



Негосударственное частное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Технический университет УГМК»



Директор \_\_\_\_\_ А. Лапин

29.06.2021

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Моделирование в технике

Закреплена за кафедрой	<b>энергетики</b>
Учебный план	13.03.02 - очная ЭНЕРГЕТИКА бакалавриат Эн-22103.plx 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачеты 7
в том числе:		
аудиторные занятия	42	
самостоятельная работа	48	
часов на контроль	18	

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	14 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	28	28	28	28
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	48	48	48	48
Часы на контроль	18	18	18	18
Итого	108	108	108	108

Разработчик программы:

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

Рабочая программа дисциплины

**Моделирование в технике**

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

<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	Численные методы
2.1.2	Надежность и диагностика электрооборудования
2.1.3	Электроснабжение предприятий
2.1.4	Вычислительные методы и прикладные программы
2.1.5	Электрические и электронные аппараты
2.1.6	Электроника
2.1.7	Высшая математика
2.1.8	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.9	Теоретические основы электротехники
2.1.10	Профилирующая практика
2.1.11	Физика
2.1.12	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	

<p>ИПК-1.4.1: Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части оборудования подстанций</li> <li>- Правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей</li> <li>- Методики определения параметров технического состояния оборудования и его оценки</li> <li>- Порядок и методы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанции</li> <li>- Нормы и требования, стандарты по испытаниям оборудования, пусконаладке</li> <li>- Методы анализа качественных показателей работы оборудования подстанции</li> <li>- Характерные признаки повреждений обслуживаемого оборудования</li> </ul>
---

**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.