



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



Директор _____ А. Лапин

29.06.2021

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ДИСЦИПЛИНЫ
Автоматизация технологических процессов и
производств**

Закреплена за кафедрой	механики и автоматизации технологических процессов и производств
Учебный план	13.03.02 - очная ЭНЕРГЕТИКА бакалавриат Эн-20103.plx 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 8
аудиторные занятия	92	зачеты 7
самостоятельная работа	34	
часов на контроль	54	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Неделя	14		6 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	14	14	46	46
Лабораторные	32	32	14	14	46	46
Итого ауд.	64	64	28	28	92	92
Контактная работа	64	64	28	28	92	92
Сам. работа	17	17	17	17	34	34
Часы на контроль	27	27	27	27	54	54
Итого	108	108	72	72	180	180

Разработчик программы:

канд. физ.-мат. наук, зав. кафедрой, Худяков П.Ю. _____

Рабочая программа дисциплины

Автоматизация технологических процессов и производств

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

механики и автоматизации технологических процессов и производств

Протокол методического совета университета от 29.06.2021 г. № 7

Зав. кафедрой И.о. зав. каф., канд. физ.-мат. наук, Худяков П.Ю.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Получение базовых теоретических и практических навыков об истории автоматизации, процессе разработки, внедрения и эксплуатации автоматизированных систем управления технологическими процессами.	
1.1 Задачи	
<ul style="list-style-type: none"> • оценивать текущий уровень развития автоматизированных систем управления и исторические аспекты применения оборудования АСУ ТП, в соответствии с развитием науки и техники; • установить взаимосвязи технических средств автоматизации с технологическими процессами и объектами при эксплуатации автоматизированных систем контроля и управления; • разрабатывать простые контуры регулирования и управления технологическими процессами; • создавать системы человеко-машинного интерфейса АСУ ТП; • проводить отладку и корректировку простых алгоритмов ПЛК. 	
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	Электрические машины
2.1.3	Электроснабжение предприятий
2.1.4	Элементы систем автоматики
2.1.5	Вычислительные методы и прикладные программы
2.1.6	Теоретические основы электротехники
2.1.7	Численные методы
2.1.8	Электрические и электронные аппараты
2.1.9	Электроника
2.1.10	Метрология, стандартизация и сертификация
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Государственная итоговая аттестация
2.2.2	Преддипломная практика
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-6: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	
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	
ПК-1.2: Способен к выполнению мониторинга технического состояния оборудования подстанций	
ИПК-1.2.3: Владеть:	
- 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-1.2.2: 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-1.2.1: Знать:	
- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части оборудования подстанций	

<ul style="list-style-type: none"> -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-1.3: Способен к организации работ по техническому аудиту систем учета электрической энергии

ИПК-1.3.3: Владеть:

- Организация разработки и выполнения организационно-технических мероприятий, направленных на снижение потерь энергии
- Организация разработки и выполнения мероприятий, направленных на совершенствование измерительного комплекса электрической энергии, внедрение и совершенствование автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учета электроэнергии и контроля режимов энергопотребления

ИПК-1.3.2: Уметь:

- Анализировать динамику потребления электроэнергии и мощности для выявления небалансов
- Обрабатывать массивы статистических данных, экономических и технических показателей, анализировать, интерпретировать, оценивать полученные результаты и обосновывать выводы.
- Принимать управленческие решения на основании анализа рабочей оперативной ситуации

ИПК-1.3.1: Знать:

- Государственные стандарты, устанавливающие требования к счетчикам электрической энергии разных классов точности
- Государственные стандарты, устанавливающие требования к измерительным трансформаторам
- Нормативные правовые акты по вопросам энергоснабжения потребителей и учета потребляемой энергии, а также по вопросам энергосбережения
- Передовой отечественный и зарубежный опыт в области учета энергоресурсов
- Правила и инструкции по учету энергии при ее производстве, передаче, распределении и отпуске потребителям
- Требования к качеству электрической энергии в сетях общего пользования согласно действующим государственным стандартам

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Принципы работы средств измерения электрических и неэлектрических величин, методов обработки результатов измерений и оценки погрешности измерений.
3.1.2	Методики определения параметров технического состояния оборудования и его оценки.
3.1.3	Нормы и требования, стандарты по испытаниям оборудования, пусконаладке.
3.1.4	Методы анализа качественных показателей работы оборудования подстанции.
3.1.5	Характерные признаки повреждений обслуживаемого оборудования.
3.1.6	Государственные стандарты, устанавливающие требования к счетчикам электрической энергии разных классов точности.
3.1.7	Передовой отечественный и зарубежный опыт в области учета энергоресурсов.
3.1.8	Правила и инструкции по учету энергии при ее производстве, передаче, распределении и отпуске потребителям.
3.2	Уметь:
3.2.1	Выбирать средства измерения, проводить измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.
3.2.2	Анализировать и прогнозировать ситуацию.
3.2.3	Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте.
3.2.4	Предлагать и реализовывать мероприятия по совершенствованию производства работ.
3.2.5	Обрабатывать массивы статистических данных, экономических и технических показателей, анализировать, интерпретировать, оценивать полученные результаты и обосновывать выводы.
3.2.6	Принимать управленческие решения на основании анализа рабочей оперативной ситуации.
3.3	Владеть:

3.3.1	Навыками изучения и анализа информации о работе оборудования подстанций, технических данных, их обобщение и систематизация.
3.3.2	Навыками проведения выборочных контрольных и внеочередных осмотров оборудования подстанций, оценка качества работ по обслуживанию оборудования подстанций.
3.3.3	Организация разработки и выполнения организационно-технических мероприятий, направленных на снижение потерь энергии.
3.3.4	Организация разработки и выполнения мероприятий, направленных на совершенствование измерительного комплекса электрической энергии, внедрение и совершенствование автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учета электроэнергии и контроля режимов энергопотребления.
3.3.5	