



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**



Директор _____ А. Лапин

29.06.2021

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Эксплуатационная практика**

Закреплена за кафедрой **энергетики**

Учебный план 13.04.02 - заочная ЭНЕРГЕТИКА магистратура Эн-2219з.plx
13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Квалификация **магистр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **15 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 540

в том числе:

аудиторные занятия 15

самостоятельная работа 517

часов на контроль 8

Виды контроля в семестрах:

зачеты 4, 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (1.4)		6 (2.2)			
	уп	рп	уп	рп		
Неделя						
Вид занятий	уп	рп	уп	рп		
Практические	9	9	6	6	15	15
В том числе в форме практ.подготовки	216		144		360	
Итого ауд.	9	9	6	6	15	15
Контактная работа	9	9	6	6	15	15
Сам. работа	311	311	206	206	517	517
Часы на контроль	4	4	4	4	8	8
Итого	324	324	216	216	540	540

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, Федорова Светлана Владимировна _____

Рабочая программа дисциплины

Эксплуатационная практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 147)

составлена на основании учебного плана:

13.04.02 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 15.04.2021 г. № 3

Зав. кафедрой Федорова С.В., канд. техн. наук, доцент

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<p>Цель практики состоит в получении профессиональных умений и опыта в энергослужбе предприятия, подразделения по четырем видам деятельности: организационно-управленческой, производственно-технологической, монтажно-наладочной и сервисно-эксплуатационной.</p> <p>Кроме того, приобретение навыков эффективного мониторинга, планирования, нормирования, прогнозирования энергопотребления на предприятии.</p>	
1.1 Задачи	
<p>Задачами практики являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ договоров на поставку энергоресурсов, капитальный ремонт энергооборудования предприятия; - анализ действующих программ развития энергохозяйства предприятия и разработка предложений для совершенствования программ в соответствии с изменяющимися условиями; - анализ системы управления действующими технологическими процессами, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка с позиции рационального энергообеспечения; - анализ существующей системы диспетчеризации энергохозяйства предприятия и разработка предложений по ее развитию; - сбор и анализ материалов, необходимых для выполнения курсовой работы по дисциплине «Энергетический и технико-экономический анализ проектов» и курсового проекта по дисциплине «Интеллектуальные системы управления энергохозяйство предприятий» ; - анализ и составление программ диагностики энергооборудования и ремонтов исходя из оценки состояния; - анализ и составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний; - анализ мероприятий по экологической безопасности предприятия; - анализ методов работы с персоналом, методов оценки качества и результативности труда персонала, обеспечения требований безопасности жизнедеятельности и разработка предложений по совершенствованию. 	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Модуль 1 Базовый
2.1.2	Модуль 2 Вычислительные методы и прикладные программы в задачах электрохозяйства предприятий
2.1.3	Модуль 3 Автоматизация управления системами электроснабжения предприятий
2.1.4	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы
2.1.5	Научно-исследовательская работа
2.1.6	Факультативный модуль Эмоциональный интеллект
2.1.7	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Модуль 5 Интеллектуальные системы управления электрохозяйством предприятий
2.2.2	Элективный модуль 6 Энергоменеджмент предприятия
2.2.3	Модуль 4.1 Эффективные приемники электроэнергии предприятий
2.2.4	Модуль 4.2 Потребители электрической энергии предприятия
2.2.5	Модуль 7.1 Управление изменениями в производстве
2.2.6	Модуль 7.2 Методы повышения эффективности производства
2.2.7	Модуль 8 Технико-экономическое обоснование энергосберегающих проектов
2.2.8	Научно-исследовательская работа
2.2.9	Преддипломная практика
2.2.10	Государственная итоговая аттестация
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1.1: Проведение инструментального электротехнического обследования на объекте капитального строительства	
<p>ИПК-1.1.3: Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Анализ графика работы электрооборудования -Определение качества электроэнергии, влияющего на ресурс работы электрооборудования -Расчет электрических параметров и характеристик электротехнического оборудования -Расчет потерь электроэнергии в энергетических системах объекта капитального строительства -Сбор и анализ данных по объему потребления электрической энергии оборудованием и инженерно-техническими системами на объекте капитального строительства 	

<p>ИПК-1.1.2: Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">-Анализировать техническую и проектную документацию на электротехническое оборудование и системы-Рассчитывать электроэнергетические показатели оборудования и систем
<p>ИПК-1.1.1: Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">-Электротехническое оборудование и системы-Обработка электротехнических измерений-Экономическая теория в инженерно-технических решениях
<p>ПК-1.2: Способен анализировать энергоэффективность объекта капитального строительства и разрабатывать мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности электротехнических систем</p>
<p>ИПК-1.2.3: Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">-Оценка энергетической эффективности оборудования электротехнических систем-Анализ полученных данных для разработки рекомендаций по повышению энергетической эффективности-Разработка рекомендаций по повышению энергетической эффективности электротехнического оборудования и инженерно-технических систем с определением капитальных затрат и сроков окупаемости
<p>ИПК-1.2.2: Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">-Анализировать результаты измерений и делать выводы об эффективности работы электрооборудования и систем-Определять экономическую эффективность проводимых энергосберегающих мероприятий
<p>ИПК-1.2.1: Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">-Нормативно-методические документы в области энергосбережения-Электротехническое оборудование и системы-Экономическая теория в инженерно-технических решениях
<p>ПК-1.3: Способен к определению организационно-технических мер, обеспечивающих стабильное электроснабжение металлургического производства и контроль их выполнения</p>
<p>ИПК-1.3.3: Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- Оценка нештатных и аварийных ситуаций, произошедших в системе электроснабжения металлургического производства или основных технологических подразделениях, для принятия оперативных мер реагирования- Обобщение, анализ и систематизация данных о хозяйственной деятельности подразделений, об отказах оборудования, авариях в сетях, перерасходах материальных ресурсов и увеличении потерь электроэнергии для выработки на этой основе мер по их устранению и профилактике- Разработка технико-экономических обоснований модернизации или реконструкции оборудования системы электроснабжения металлургического производства
<p>ИПК-1.3.2: Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- Использовать информационные средства и технологии для проведения расчетов производственных заданий подразделений, анализа параметров и показателей работы основного и вспомогательного оборудования подразделений, снабжающих металлургическое производство электроэнергией- Анализировать информацию о ходе выполнения производственных заданий, соблюдении установленных режимов электроснабжения, правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования электрических подстанций и сетей- Выявлять системные причины возникновения нештатных и аварийных ситуаций в технологических

<p>подразделениях электроснабжения металлургического производства</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оценивать состояние оборудования системы электроснабжения по результатам периодического осмотра, данным, полученным в ходе испытаний и измерений, на основании данных систем АСУТП и визуального контроля параметров работы оборудования для выработки управленческих решений - Определять на основе анализа меры по снижению риска возникновения нештатных и аварийных ситуаций в системе электроснабжения - Разрабатывать рекомендации по совершенствованию процесса электроснабжения металлургического производства
<p>ИПК-1.3.1: Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Методы оценки технического состояния оборудования системы электроснабжения на основании данных периодического осмотра, данных, полученных в ходе испытаний и измерений, данных систем АСУТП - Методики расчета потребностей в энергетических ресурсах для осуществления производственной деятельности по снабжению металлургического производства электроэнергией - Нормативы расходов энергетических ресурсов, способы их экономии
<p>ПК-2.1: Внедрять предложения, снижающие расходы на производственную деятельность</p>
<p>ИПК-2.1.3: Владеет: навыками внедрения лабораторных и полупромышленных испытаний, направленных на оптимизацию существующих производств</p>
<p>ИПК-2.1.2: Умеет: готовить предложения, снижающие расходы в процессе совершенствования и модернизации производства</p>
<p>ИПК-2.1.1: Знает: технологию, пути совершенствования и модернизации производственных процессов участка, цеха</p>
<p>ПК-2.2: Соблюдать дисциплину труда в соответствии с требованиями локальных нормативных актов организаций УГМК, в т.ч. правил внутреннего распорядка, требований промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности</p>
<p>ИПК-2.2.3: Владеет: методикой оценки деятельности работников в соответствии нормами трудового права</p>
<p>ИПК-2.2.2: Умеет: применять на практике инструкции, методические рекомендации, определяющие безаварийность, дисциплинированность при выполнении трудовых функций</p>
<p>ИПК-2.2.1: Знает: нормативные документы, а также локальные акты организации по охране труда и промышленной безопасности, правил внутреннего распорядка</p>
<p>ПК-2.3: Конструктивно взаимодействовать с подчиненными, руководством подразделения, персоналом других структурных подразделений и руководством организации Компании, формировать команду, нацеленную на результат</p>
<p>ИПК-2.3.3: Владеет: навыками управления коллективом</p>
<p>ИПК-2.3.2: Умеет: оптимально организовать труд команды для выполнения поставленных задач</p>
<p>ИПК-2.3.1: Знает: формы и правила социального, культурного и административного общения в коллективе для достижения заявленных результатов</p>
<p>ПК-2.4: Формировать лояльность персонала организации УГМК, Компании в целом</p>
<p>ИПК-2.4.3: Владеет: навыками качественного производительного труда</p>
<p>ИПК-2.4.2: Умеет: организовать работу для эффективного выполнения бизнес-задач предприятия, компании</p>
<p>ИПК-2.4.1: Знает: основные направления деятельности компании, перспективы ее развития, понимает необходимость</p>

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	-Электротехническое оборудование и системы
3.1.2	-Обработка электротехнических измерений
3.1.3	-Экономическая теория в инженерно-технических решениях
3.1.4	-Нормативно-методические документы в области энергосбережения
3.1.5	-Электротехническое оборудование и системы
3.1.6	-Экономическая теория в инженерно-технических решениях
3.1.7	-Методы оценки технического состояния оборудования системы электроснабжения на основании данных периодического осмотра, данных, полученных в ходе испытаний и измерений, данных систем АСУТП
3.1.8	- Методики расчета потребностей в энергетических ресурсах для осуществления производственной деятельности по снабжению металлургического производства электроэнергией

3.1.9	- Нормативы расходов энергетических ресурсов, способы их экономии
3.1.10	-технологию, пути совершенствования и модернизации производственных процессов участка, цеха
3.1.11	-нормативные документы, а также локальные акты организации по охране труда и промышленной безопасности, правил внутреннего распорядка
3.1.12	-формы и правила социального, культурного и административного общения в коллективе для достижения заявленных результатов
3.1.13	-основные направления деятельности компании, перспективы ее развития, понимает необходимость
3.2	Уметь:
3.2.1	-Анализировать техническую и проектную документацию на электротехническое оборудование и системы
3.2.2	-Рассчитывать электроэнергетические показатели оборудования и систем
3.2.3	-Анализировать результаты измерений и делать выводы об эффективности работы электрооборудования и систем
3.2.4	-Определять экономическую эффективность проводимых энергосберегающих мероприятий
3.2.5	- Использовать информационные средства и технологии для проведения расчетов производственных заданий подразделений, анализа параметров и показателей работы основного и вспомогательного оборудования подразделений, снабжающих металлургическое производство электроэнергией
3.2.6	- Анализировать информацию о ходе выполнения производственных заданий, соблюдении установленных режимов электроснабжения, правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования электрических подстанций и сетей
3.2.7	- Выявлять системные причины возникновения нештатных и аварийных ситуаций в технологических подразделениях электроснабжения металлургического производства
3.2.8	- Оценивать состояние оборудования системы электроснабжения по результатам периодического осмотра, данным, полученным в ходе испытаний и измерений, на основании данных систем АСУТП и визуального контроля параметров работы оборудования для выработки управленческих решений
3.2.9	- Определять на основе анализа меры по снижению риска возникновения нештатных и аварийных ситуаций в системе электроснабжения
3.2.10	- Разрабатывать рекомендации по совершенствованию процесса электроснабжения металлургического производства
3.2.11	-готовить предложения, снижающие расходы в процессе совершенствования и модернизации производства
3.2.12	-применять на практике инструкции, методические рекомендации, определяющие безаварийность, дисциплинированность при выполнении трудовых функций
3.2.13	-оптимально организовать труд команды для выполнения поставленных задач
3.2.14	-организовать работу для эффективного выполнения бизнес-задач предприятия, компании
3.3	Владеть:
3.3.1	-Анализ графика работы электрооборудования
3.3.2	-Определение качества электроэнергии, влияющего на ресурс работы электрооборудования
3.3.3	-Расчет электрических параметров и характеристик электротехнического оборудования
3.3.4	-Расчет потерь электроэнергии в энергетических системах объекта капитального строительства
3.3.5	-Сбор и анализ данных по объему потребления электрической энергии оборудованием и инженерно-техническими системами на объекте капитального строительства
3.3.6	-Оценка энергетической эффективности оборудования электротехнических систем
3.3.7	-Анализ полученных данных для разработки рекомендаций по повышению энергетической эффективности
3.3.8	-Разработка рекомендаций по повышению энергетической эффективности электротехнического оборудования и инженерно-технических систем с определением капитальных затрат и сроков окупаемости
3.3.9	- Оценка нештатных и аварийных ситуаций, произошедших в системе электроснабжения металлургического производства или основных технологических подразделениях, для принятия оперативных мер реагирования
3.3.10	- Обобщение, анализ и систематизация данных о хозяйственной деятельности подразделений, об отказах оборудования, авариях в сетях, перерасходах материальных ресурсов и увеличении потерь электроэнергии для выработки на этой основе мер по их устранению и профилактике
3.3.11	- Разработка технико-экономических обоснований модернизации или реконструкции оборудования системы электроснабжения металлургического производства
3.3.12	-навыками внедрения лабораторных и полупромышленных испытаний, направленных на оптимизацию существующих производств
3.3.13	-методикой оценки деятельности работников в соответствии нормами трудового права
3.3.14	-навыками управления коллективом
3.3.15	-навыками качественного производительного труда