



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



29.06.2021

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

Закреплена за кафедрой	<b>энергетики</b>	
Учебный план	13.04.02 - заочная ЭНЕРГЕТИКА магистратура Эн-2219з.plx 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника	
Квалификация	<b>магистр</b>	
Форма обучения	<b>заочная</b>	
Общая трудоемкость	<b>15 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	540	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 4, 6
аудиторные занятия	15	
самостоятельная работа	517	
часов на контроль	8	

**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

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<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>	
<b>1.1 Задачи</b>	
<p>Задачами практики являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ договоров на поставку энергоресурсов, капитальный ремонт энергооборудования предприятия;</li> <li>- анализ действующих программ развития энергохозяйства предприятия и разработка предложений для совершенствования программ в соответствии с изменяющимися условиями;</li> <li>- анализ системы управления действующими технологическими процессами, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка с позиции рационального энергообеспечения;</li> <li>- анализ существующей системы диспетчеризации энергохозяйства предприятия и разработка предложений по ее развитию;</li> <li>- 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» ;</li> <li>- анализ и составление программ диагностики энергооборудования и ремонтов исходя из оценки состояния;</li> <li>- анализ и составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний;</li> <li>- анализ мероприятий по экологической безопасности предприятия;</li> <li>- анализ методов работы с персоналом, методов оценки качества и результативности труда персонала, обеспечения требований безопасности жизнедеятельности и разработка предложений по совершенствованию.</li> </ul>	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
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	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
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
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-1.1: Проведение инструментального электротехнического обследования на объекте капитального строительства</b>	
<p>ИПК-1.1.3: Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Анализ графика работы электрооборудования</li> <li>-Определение качества электроэнергии, влияющего на ресурс работы электрооборудования</li> <li>-Расчет электрических параметров и характеристик электротехнического оборудования</li> <li>-Расчет потерь электроэнергии в энергетических системах объекта капитального строительства</li> <li>-Сбор и анализ данных по объему потребления электрической энергии оборудованием и инженерно-техническими системами на объекте капитального строительства</li> </ul>	

<b>ИПК-1.1.2: Уметь:</b> -Анализировать техническую и проектную документацию на электротехническое оборудование и системы -Рассчитывать электроэнергетические показатели оборудования и систем
<b>ИПК-1.1.1: Знать:</b> -Электротехническое оборудование и системы -Обработка электротехнических измерений -Экономическая теория в инженерно-технических решениях
<b>ПК-1.2: Способен анализировать энергоэффективность объекта капитального строительства и разрабатывать мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности электротехнических систем</b>
<b>ИПК-1.2.3: Владеть:</b> -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
<b>ИПК-1.2.2: Уметь:</b> -Анализировать результаты измерений и делать выводы об эффективности работы электрооборудования и систем -Определять экономическую эффективность проводимых энергосберегающих мероприятий
<b>ИПК-1.2.1: Знать:</b> -Нормативно-методические документы в области энергосбережения -Электротехническое оборудование и системы -Экономическая теория в инженерно-технических решениях
<b>ПК-1.3: Способен к определению организационно-технических мер, обеспечивающих стабильное электроснабжение металлургического производства и контроль их выполнения</b>
<b>ИПК-1.3.3: Владеть:</b> - 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
<b>ИПК-1.3.2: Уметь:</b> - 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"> <li>- 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</li> <li>- Определять на основе анализа меры по снижению риска возникновения нештатных и аварийных ситуаций в системе электроснабжения</li> <li>- Разрабатывать рекомендации по совершенствованию процесса электроснабжения металлургического производства</li> </ul>
<p>ИПК-1.3.1: Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Методы оценки технического состояния оборудования системы электроснабжения на основании данных периодического осмотра, данных, полученных в ходе испытаний и измерений, данных систем АСУТП</li> <li>- Методики расчета потребностей в энергетических ресурсах для осуществления производственной деятельности по снабжению металлургического производства электроэнергией</li> <li>- Нормативы расходов энергетических ресурсов, способы их экономии</li> </ul>
<p><b>ПК-2.1: Внедрять предложения, снижающие расходы на производственную деятельность</b></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><b>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</b></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><b>ПК-2.3: Конструктивно взаимодействовать с подчиненными, руководством подразделения, персоналом других структурных подразделений и руководством организации Компании, формировать команду, нацеленную на результат</b></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><b>ПК-2.4: Формировать лояльность персонала организации УГМК, Компании в целом</b></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**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
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
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
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
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
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