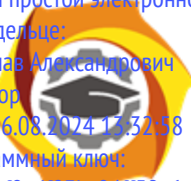


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лапин Вячеслав Александрович
Должность: Директор
Дата подписания: 06.08.2024 13:32:58
Уникальный программный ключ:
df48b51be157e2f6cf8adf83bc04ff59a6aeacac



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



В.А. Лапин

29.06.2021

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ДИСЦИПЛИНЫ
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
Практика по получению первичных навыков научно
-исследовательской работы**

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 **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 48

самостоятельная работа 56

часов на контроль 4

Виды контроля в семестрах:

зачеты 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)			
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп		
Практические	48	48	48	48
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	56	56	56	56
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Разработчик программы:

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

Рабочая программа дисциплины

Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы

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)	
Цель учебной практики состоит в получении первичных навыков научного исследования и проектирования научной деятельности.	
1.1 Задачи	
Задачами практики являются:	
<ul style="list-style-type: none"> - анализ режимов работы наиболее энергоемкого оборудования на предприятии, в подразделении; - анализ систем учета энергоресурсов (АСКУЭ, АСТУЭ, поагрегатный); - анализ и составление программ диагностики энергооборудования и ремонтов исходя из оценки состояния. - анализ и составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний. - выбор необходимых методов исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы); 	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.О.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Модуль 1 Базовый
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Модуль 2 Вычислительные методы и прикладные программы в задачах электрохозяйства предприятий
2.2.2	Модуль 3 Автоматизация управления системами электроснабжения предприятий
2.2.3	Модуль 5 Интеллектуальные системы управления электрохозяйством предприятий
2.2.4	Элективный модуль 6 Энергоменеджмент предприятия
2.2.5	Модуль 8 Техничко-экономическое обоснование энергосберегающих проектов
2.2.6	Модуль 4.1 Эффективные приемники электроэнергии предприятий
2.2.7	Модуль 4.2 Потребители электрической энергии предприятия
2.2.8	Модуль 7.1 Управление изменениями в производстве
2.2.9	Модуль 7.2 Методы повышения эффективности производства
2.2.10	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы
2.2.11	Научно-исследовательская работа
2.2.12	Эксплуатационная практика
2.2.13	Факультативный модуль Эмоциональный интеллект
2.2.14	Факультативный модуль Английский язык для специалистов и руководителей энергослужб предприятий
2.2.15	Государственная итоговая аттестация
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	
ИОПК-1.3: Формулирует критерии принятия решения	
ИОПК-1.2: Определяет последовательность решения задач	
ИОПК-1.1: Формулирует цели и задачи исследования	
ОПК-2: Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	
ИОПК-2.3: Представляет результаты выполненной работы	
ИОПК-2.2: Проводит анализ полученных результатов	
ИОПК-2.1: Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	-Формулирует цели и задачи исследования
3.1.2	-Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи
3.2	Уметь:
3.2.1	-Определяет последовательность решения задач
3.2.2	-Проводит анализ полученных результатов
3.3	Владеть:
3.3.1	-Формулирует критерии принятия решения

3.3.2	-Представляет результаты выполненной работы
-------	---



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



Директор _____ А. Лапин

29.06.2021

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Преддипломная 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	12 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	432	Виды контроля в семестрах: зачеты 9
в том числе:		
аудиторные занятия	10	
самостоятельная работа	418	
часов на контроль	4	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)				
Неделя				
Вид занятий				
Практические	10	10	10	10
В том числе в форме практ.подготовки	360		360	
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	418	418	418	418
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	432	432	432	432

Разработчик программы:

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

Рабочая программа дисциплины

Преддипломная 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 проектно-конструкторской деятельности.</p> <p>Кроме того, приобретение навыков при оценке рисков и определению мер по обеспечению безопасности технологических процессов на предприятии, в подразделении; анализу материальных балансов предприятия во взаимосвязи с энергетическими балансами; анализу потенциала и потребности предприятия в объекте собственной генерации; применению аналитических методов для получения лучших инженерных решений с целью достижения целевых показателей энергоэффективности предприятия, подразделения.</p>	
1.1 Задачи	
<p>Задачами преддипломной практики являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка материалов, необходимых для выполнения ВКР, направленной на решение производственной задачи, тема которой должна быть реальной и направленной на поиск решения задач, в котором заинтересовано предприятие; - подготовка и обоснование проектных решений (схемных и расчетных) для ВКР; - подготовка технико-экономического обоснования предложений для магистерского проекта; - анализ и представление результатов исследования для магистерского проекта; - приобретение навыков принятия обоснованных решений; - приобретение навыков защищать изложенные предложения и нести за них ответственность; - приобретение навыков работать с отечественной и зарубежной литературой; - приобретение навыков в управлении проектом по направлению производственной задачи. 	
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	Модуль 5 Интеллектуальные системы управления электрохозяйством предприятий
2.1.5	Элективный модуль 6 Энергоменеджмент предприятия
2.1.6	Модуль 8 Техничко-экономическое обоснование энергосберегающих проектов
2.1.7	Модуль 4.1 Эффективные приемники электроэнергии предприятий
2.1.8	Модуль 4.2 Потребители электрической энергии предприятия
2.1.9	Модуль 7.1 Управление изменениями в производстве
2.1.10	Модуль 7.2 Методы повышения эффективности производства
2.1.11	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы
2.1.12	Научно-исследовательская работа
2.1.13	Эксплуатационная практика
2.1.14	Факультативный модуль Эмоциональный интеллект
2.1.15	Факультативный модуль Английский язык для специалистов и руководителей энергослужб предприятий
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	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 подразделениях электроснабжения металлургического производства- 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	
ИПК-1.3.1: Знать: -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	
ПК-1.4: Способен к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	
ИПК-1.4.3: Владеть: - Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений - Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	
ИПК-1.4.2: Уметь: - Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	
ИПК-1.4.1: Знать: - Методы анализа научных данных - Методы и средства планирования и организации исследований и разработок	
ПК-2.1: Внедрять предложения, снижающие расходы на производственную деятельность	
ИПК-2.1.3: Владеет: навыками внедрения лабораторных и полупромышленных испытаний, направленных на оптимизацию существующих производств	
ИПК-2.1.2: Умеет: готовить предложения, снижающие расходы в процессе совершенствования и модернизации производства	
ИПК-2.1.1: Знает: технологию, пути совершенствования и модернизации производственных процессов участка, цеха	
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	
ИПК-2.2.3: Владеет: методикой оценки деятельности работников в соответствии нормами трудового права	
ИПК-2.2.2: Умеет: применять на практике инструкции, методические рекомендации, определяющие безаварийность, дисциплинированность при выполнении трудовых функций	
ИПК-2.2.1: Знает: нормативные документы, а также локальные акты организации по охране труда и промышленной безопасности, правил внутреннего распорядка	
ПК-2.3: Конструктивно взаимодействовать с подчиненными, руководством подразделения, персоналом других структурных подразделений и руководством организации Компании, формировать команду, нацеленную на результат	
ИПК-2.3.3: Владеет: навыками управления коллективом	
ИПК-2.3.2: Умеет: оптимально организовать труд команды для выполнения поставленных задач	
ИПК-2.3.1: Знает: формы и правила социального, культурного и административного общения в коллективе для достижения заявленных результатов	
ПК-2.4: Формировать лояльность персонала организации УГМК, Компании в целом	
ИПК-2.4.3: Владеет: навыками качественного производительного труда	
ИПК-2.4.2: Умеет: организовать работу для эффективного выполнения бизнес-задач предприятия, компании	
ИПК-2.4.1: Знает: основные направления деятельности компании, перспективы ее развития, понимает необходимость	
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	- Методы анализа научных данных
3.1.11	- Методы и средства планирования и организации исследований и разработок
3.1.12	-технологии, пути совершенствования и модернизации производственных процессов участка, цеха
3.1.13	-нормативные документы, а также локальные акты организации по охране труда и промышленной безопасности, правил внутреннего распорядка
3.1.14	-формы и правила социального, культурного и административного общения в коллективе для достижения заявленных результатов
3.1.15	-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	- Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
3.2.12	-готовить предложения, снижающие расходы в процессе совершенствования и модернизации производства
3.2.13	-применять на практике инструкции, методические рекомендации, определяющие безаварийность, дисциплинированность при выполнении трудовых функций
3.2.14	-оптимально организовать труд команды для выполнения поставленных задач
3.2.15	-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	- Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений
3.3.13	- Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений
3.3.14	-навыками внедрения лабораторных и полупромышленных испытаний, направленных на оптимизацию существующих производств
3.3.15	-методикой оценки деятельности работников в соответствии нормами трудового права
3.3.16	-навыками управления коллективом
3.3.17	-навыками качественного производительного труда



**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 	

ИПК-1.1.2: Уметь: -Анализировать техническую и проектную документацию на электротехническое оборудование и системы -Рассчитывать электроэнергетические показатели оборудования и систем
ИПК-1.1.1: Знать: -Электротехническое оборудование и системы -Обработка электротехнических измерений -Экономическая теория в инженерно-технических решениях
ПК-1.2: Способен анализировать энергоэффективность объекта капитального строительства и разрабатывать мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности электротехнических систем
ИПК-1.2.3: Владеть: -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
ИПК-1.2.2: Уметь: -Анализировать результаты измерений и делать выводы об эффективности работы электрооборудования и систем -Определять экономическую эффективность проводимых энергосберегающих мероприятий
ИПК-1.2.1: Знать: -Нормативно-методические документы в области энергосбережения -Электротехническое оборудование и системы -Экономическая теория в инженерно-технических решениях
ПК-1.3: Способен к определению организационно-технических мер, обеспечивающих стабильное электроснабжение металлургического производства и контроль их выполнения
ИПК-1.3.3: Владеть: - 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
ИПК-1.3.2: Уметь: - 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



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



29.06.2021

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Научно-исследовательская работа**

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 **18 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 648

в том числе:

аудиторные занятия 20

самостоятельная работа 616

часов на контроль 12

Виды контроля в семестрах:

зачеты 2, 8, 9

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)							
Неделя								
Вид занятий	уп	рп						
Практические	8	8	8	8	4	4	20	20
В том числе в форме практ.подготовки			144		72		216	
Итого ауд.	8	8	8	8	4	4	20	20
Контактная работа	8	8	8	8	4	4	20	20
Сам. работа	204	204	312	312	100	100	616	616
Часы на контроль	4	4	4	4	4	4	12	12
Итого	216	216	324	324	108	108	648	648

Разработчик программы:

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

Рабочая программа дисциплины

Научно-исследовательская работа

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>1. Овладеть методологией научного исследования и проектирования научной деятельности.</p> <p>2. Овладеть технологиями самостоятельного научного исследования, а также в составе творческого коллектива, необходимого для решения производственной задачи, поставленной предприятием в рамках подготовки магистерской диссертации.</p>	
1.1 Задачи	
<p>1. Формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы;</p> <p>2. Применять современные информационные технологии при проведении научных исследований;</p> <p>3. Выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы);</p> <p>4. Использовать в работе понятийный аппарат научного исследования; работать с различными информационными источниками: работать с научной литературой, в том числе с литературой на иностранном языке;</p> <p>5. Обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы, магистерской диссертации);</p> <p>6. Оформлять и докладывать результаты научной работы в различных формах;</p> <p>7. Приобрести опыт участия в научной деятельности, опыт оппонирования и рецензирования других научно-исследовательских работ.</p> <p>8. Выполнить научное исследование для магистерского проекта.</p>	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.О.02
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	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Государственная итоговая аттестация
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	
ИОПК-1.3: Формулирует критерии принятия решения	
ИОПК-1.2: Определяет последовательность решения задач	
ИОПК-1.1: Формулирует цели и задачи исследования	
ОПК-2: Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	
ИОПК-2.3: Представляет результаты выполненной работы	
ИОПК-2.2: Проводит анализ полученных результатов	
ИОПК-2.1: Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	-Формулирует цели и задачи исследования
3.1.2	-Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи
3.2	Уметь:
3.2.1	-Определяет последовательность решения задач
3.2.2	-Проводит анализ полученных результатов
3.3	Владеть:
3.3.1	-Формулирует критерии принятия решения
3.3.2	-Представляет результаты выполненной работы