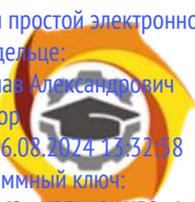


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лапин Вячеслав Александрович
Должность: Директор
Дата подписания: 06.08.2024 13:32:58
Уникальный программный ключ:
df48b51be157e2f6cf8adf83bc04ff59a6aeacac



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



И.А. Лапин

29.06.2021

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ДИСЦИПЛИНЫ**

**Модуль 2 Вычислительные методы и прикладные
программы в задачах электрохозяйства
предприятий**

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 **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	216
в том числе:	
аудиторные занятия	48
самостоятельная работа	151
часов на контроль	17

Виды контроля в семестрах:
экзамены 3
зачеты 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		3 (1.3)			
	уп	рп	уп	рп		
Неделя	6 4/6					
Вид занятий	уп	рп	уп	рп		
Лабораторные	12	12	12	12	24	24
Практические	12	12	12	12	24	24
Итого ауд.	24	24	24	24	48	48
Контактная работа	24	24	24	24	48	48
Сам. работа	84	84	67	67	151	151
Часы на контроль			17	17	17	17
Итого	108	108	108	108	216	216

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, Засыпкина Светлана Александровна _____

Рабочая программа дисциплины

Модуль 2 Вычислительные методы и прикладные программы в задачах электрохозяйства предприятий

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)	
Теоретическая и практическая подготовка магистрантов к использованию компьютерно ориентированных вычислительных алгоритмов и пакетов прикладных программ для математического моделирования задач электроэнергетики. Знания, полученные в результате освоения модуля, помогут при анализе и обработке данных с использованием современных инструментальных средств для решения различных задач практической и научно-исследовательской деятельности.	
1.1 Задачи	
<p>– раскрыть роль численных методов в исследовании сложных математических моделей;</p> <p>– продемонстрировать возможности компьютерного моделирования задач энергетики с использованием прикладных программных пакетов;</p> <p>- изучение современных программных средств анализа и обработки данных;</p> <p>- применение инструментов информационных технологий для разработки структуры данных, выбора форм их представления, методов обработки и анализа.</p>	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Модуль 1 Базовый
2.1.2	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы
2.1.3	Учебная практика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Модуль 3 Автоматизация управления системами электроснабжения предприятий
2.2.2	Модуль 5 Интеллектуальные системы управления электроэнергетикой предприятий
2.2.3	Элективный модуль 6 Энергоменеджмент предприятия
2.2.4	Модуль 8 Техно-экономическое обоснование энергосберегающих проектов
2.2.5	Модуль 4.1 Эффективные приемники электроэнергии предприятий
2.2.6	Модуль 4.2 Потребители электрической энергии предприятия
2.2.7	Модуль 7.1 Управление изменениями в производстве
2.2.8	Модуль 7.2 Методы повышения эффективности производства
2.2.9	Научно-исследовательская работа
2.2.10	Преддипломная практика
2.2.11	Эксплуатационная практика
2.2.12	Факультативный модуль Английский язык для специалистов и руководителей энергослужб предприятий
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-2: Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	
ИОПК-2.2: Проводит анализ полученных результатов	
ИОПК-2.1: Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи	
ИОПК-2.3: Представляет результаты выполненной работы	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
ИУК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	
ИУК-1.2: Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи	
ИУК-1.3: Формирует возможные варианты решения задач	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	-Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи;
3.1.2	-Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи.
3.2	Уметь:
3.2.1	-Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи;
3.2.2	-Проводит анализ полученных результатов.
3.3	Владеть:

3.3.1	-Формирует возможные варианты решения задач;
3.3.2	-Представляет результаты выполненной работы.



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



29.06.2021

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ДИСЦИПЛИНЫ**

**Модуль 3 Автоматизация управления системами
электроснабжения предприятий**

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 **10 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	360
в том числе:	
аудиторные занятия	72
самостоятельная работа	253
часов на контроль	35

Виды контроля в семестрах:
экзамены 4
зачеты 4
курсовые проекты 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (1.3)		4 (1.4)			
	уП	рП	уП	рП		
Неделя						
Вид занятий	уП	рП	уП	рП		
Лекции	20	20			20	20
Лабораторные			16	16	16	16
Практические	34	34	2	2	36	36
Итого ауд.	54	54	18	18	72	72
Контактная работа	54	54	18	18	72	72
Сам. работа	126	126	127	127	253	253
Часы на контроль			35	35	35	35
Итого	180	180	180	180	360	360

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, Жаткин А.Н. _____

Рабочая программа дисциплины

Модуль 3 Автоматизация управления системами электроснабжения предприятий

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)	
Формирование у обучающихся знаний, умений, владений, направленных на повышение эффективности систем электроснабжения предприятий. Освоение студентами методов оценки эффективности работы оборудования систем электроснабжения, выбора оборудования систем электроснабжения, освоение методов идентификации графиков нагрузки комплексов электроснабжения	
1.1 Задачи	
Освоение студентами методов оценки эффективности работы оборудования систем электроснабжения, выбора оборудования систем электроснабжения, освоение методов идентификации графиков нагрузки комплексов электроснабжения	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
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	Модуль 5 Интеллектуальные системы управления электрохозяйством предприятий
2.2.2	Элективный модуль 6 Энергоменеджмент предприятия
2.2.3	Модуль 8 Техничко-экономическое обоснование энергосберегающих проектов
2.2.4	Модуль 4.1 Эффективные приемники электроэнергии предприятий
2.2.5	Модуль 4.2 Потребители электрической энергии предприятия
2.2.6	Модуль 7.1 Управление изменениями в производстве
2.2.7	Модуль 7.2 Методы повышения эффективности производства
2.2.8	Научно-исследовательская работа
2.2.9	Преддипломная практика
2.2.10	Эксплуатационная практика
2.2.11	Факультативный модуль Английский язык для специалистов и руководителей энергослужб предприятий
2.2.12	Государственная итоговая аттестация
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1.1: Проведение инструментального электротехнического обследования на объекте капитального строительства	
ИПК-1.1.3: Владеть: -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 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-2.1: Внедрять предложения, снижающие расходы на производственную деятельность
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

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
3.2	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
3.3	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



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



29.06.2021

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ДИСЦИПЛИНЫ**

**Модуль 4.1 Эффективные приемники
электроэнергии предприятий**

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 **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	288
в том числе:	
аудиторные занятия	66
самостоятельная работа	196
часов на контроль	26

Виды контроля в семестрах:
экзамены 5
зачеты 5
курсовые работы 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (1.4)		5 (2.1)			
	уп	рп	уп	рп		
Неделя						
Вид занятий	уп	рп	уп	рп		
Лекции	16	16			16	16
Лабораторные			18	18	18	18
Практические	8	8	24	24	32	32
Итого ауд.	24	24	42	42	66	66
Контактная работа	24	24	42	42	66	66
Сам. работа	120	120	76	76	196	196
Часы на контроль			26	26	26	26
Итого	144	144	144	144	288	288

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, Федорова Светлана Владимировна; канд. техн. наук, доц. кафедры, Жаткин Александр Николаевич _____

Рабочая программа дисциплины

Модуль 4.1 Эффективные приемники электроэнергии предприятий

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)	
Основной целью модуля является формирование у студентов необходимых знаний о существующих приемниках электрической энергии предприятий, графиках нагрузок приемников электроэнергии, их режимах работы.	
1.1 Задачи	
Задачи модуля: формирование у обучаемых системы знаний и умений в области технологических, конструктивных и электротехнических особенностей основных приемников электроэнергии, их требования к электроснабжению и влияние на электрическую сеть.	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.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	Учебная практика
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 7.1 Управление изменениями в производстве
2.2.4	Модуль 7.2 Методы повышения эффективности производства
2.2.5	Модуль 8 Техничко-экономическое обоснование энергосберегающих проектов
2.2.6	Производственная практика
2.2.7	Государственная итоговая аттестация
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1.1: Проведение инструментального электротехнического обследования на объекте капитального строительства	
ИПК-1.1.3: Владеть: -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-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

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	-технологию, пути совершенствования и модернизации производственных процессов участка, цеха
3.2	Уметь:
3.2.1	-Анализировать техническую и проектную документацию на электротехническое оборудование и системы
3.2.2	-Расчислять 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	- готовить предложения, снижающие расходы в процессе совершенствования и модернизации производства
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	- навыками внедрения лабораторных и полупромышленных испытаний, направленных на оптимизацию существующих производств



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



29.06.2021

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Модуль 4.2 Потребители электрической энергии предприятия

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 **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	288
в том числе:	
аудиторные занятия	66
самостоятельная работа	196
часов на контроль	26

Виды контроля в семестрах:
экзамены 5
зачеты 5
курсовые работы 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (1.4)		5 (2.1)			
	уп	рп	уп	рп		
Неделя						
Вид занятий	уп	рп	уп	рп		
Лекции	16	16			16	16
Лабораторные			18	18	18	18
Практические	8	8	24	24	32	32
Итого ауд.	24	24	42	42	66	66
Контактная работа	24	24	42	42	66	66
Сам. работа	120	120	76	76	196	196
Часы на контроль			26	26	26	26
Итого	144	144	144	144	288	288

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, Федорова Светлана Владимировна; канд. техн. наук, доц. кафедры, Жаткин Александр Николаевич _____

Рабочая программа дисциплины

Модуль 4.2 Потребители электрической энергии предприятия

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)	
Основной целью модуля является формирование у студентов необходимых знаний о существующих потребителях электрической энергии предприятий, графиках нагрузок потребителей электроэнергии, их режимах работы.	
1.1 Задачи	
Задачи модуля: формирование у обучаемых системы знаний и умений в области технологических, конструктивных и электротехнических особенностей основных потребителей электроэнергии, их требования к электроснабжению и влияние на электрическую сеть.	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.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	Учебная практика
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 7.1 Управление изменениями в производстве
2.2.4	Модуль 7.2 Методы повышения эффективности производства
2.2.5	Модуль 8 Техничко-экономическое обоснование энергосберегающих проектов
2.2.6	Производственная практика
2.2.7	Государственная итоговая аттестация
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1.1: Проведение инструментального электротехнического обследования на объекте капитального строительства	
ИПК-1.1.3: Владеть: -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-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

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	-технологию, пути совершенствования и модернизации производственных процессов участка, цеха
3.2	Уметь:
3.2.1	-Анализировать техническую и проектную документацию на электротехническое оборудование и системы
3.2.2	-Расчислять 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	- готовить предложения, снижающие расходы в процессе совершенствования и модернизации производства
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	- навыками внедрения лабораторных и полупромышленных испытаний, направленных на оптимизацию существующих производств



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



29.06.2021

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ДИСЦИПЛИНЫ**

**Модуль 5 Интеллектуальные системы управления
электрохозяйством предприятий**

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 **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	288
в том числе:	
аудиторные занятия	56
самостоятельная работа	206
часов на контроль	26

Виды контроля в семестрах:
экзамены 6
зачеты 6
курсовые работы 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (2.1)		6 (2.2)			
	уп	рп	уп	рп		
Неделя						
Вид занятий	уп	рп	уп	рп		
Лекции	16	16			16	16
Лабораторные			16	16	16	16
Практические	8	8	16	16	24	24
Итого ауд.	24	24	32	32	56	56
Контактная работа	24	24	32	32	56	56
Сам. работа	120	120	86	86	206	206
Часы на контроль			26	26	26	26
Итого	144	144	144	144	288	288

Разработчик программы:

д-р техн. наук, проф. кафедры, Карякин А.Л. _____

Рабочая программа дисциплины

Модуль 5 Интеллектуальные системы управления электрохозяйством предприятий

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)	
Изучение основ эффективного управления энергетическим хозяйством современного предприятия, приобщение магистрантов к высокотехнологическому и высокоинтеллектуальному процессу управления различным энергетическим оборудованием и энергетическим хозяйством различных предприятий, организаций и учреждений, изучение основных схем управления и прогнозирования энергопотребления.	
1.1 Задачи	
ознакомление магистрантов с совокупностью взаимосвязанных элементов, предназначенных для обмена данными и информацией о состоянии энергетического хозяйства промышленного производства или объекта; изучение способов преобразования информационных сигналов из одного интерфейса в другой, автоматизированный анализ и выбор оптимальной схемы воздействия на тот или иной участок энергетического хозяйства предприятия; усвоение принципов эффективного интеллектуального управления энергетическим хозяйством предприятия.	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
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 4.1 Эффективные приемники электроэнергии предприятий
2.1.5	Модуль 4.2 Потребители электрической энергии предприятия
2.1.6	Учебная практика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Элективный модуль 6 Энергоменеджмент предприятия
2.2.2	Модуль 7.1 Управление изменениями в производстве
2.2.3	Модуль 7.2 Методы повышения эффективности производства
2.2.4	Модуль 8 Техничко-экономическое обоснование энергосберегающих проектов
2.2.5	Производственная практика
2.2.6	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-1.2: Определяет последовательность решения задач	
ИОПК-1.3: Формулирует критерии принятия решения	
ИОПК-1.1: Формулирует цели и задачи исследования	
ОПК-2: Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	
ИОПК-2.1: Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи	
ИОПК-2.2: Проводит анализ полученных результатов	
ИОПК-2.3: Представляет результаты выполненной работы	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
ИУК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	
ИУК-1.2: Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи	
ИУК-1.3: Формирует возможные варианты решения задач	
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
ИУК-2.2: Демонстрировать знание методов управления проектом на всех этапах жизненного цикла	
ИУК-2.1: Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	- Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи
3.1.2	- Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла
3.1.3	- Формулирует цели и задачи исследования
3.1.4	- Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи

3.2	Уметь:
3.2.1	- Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи
3.2.2	- Демонстрировать знание методов управления проектом на всех этапах жизненного цикла
3.2.3	- Определяет последовательность решения задач
3.2.4	- Проводит анализ полученных результатов
3.3	Владеть:
3.3.1	- Формирует возможные варианты решения задач
3.3.2	- Формулирует критерии принятия решения
3.3.3	- Представляет результаты выполненной работы



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



И. А. Лапин

29.06.2021

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Модуль 7.1 Управление изменениями в производстве

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 **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 30
самостоятельная работа 174
часов на контроль 12

Виды контроля в семестрах:
зачеты 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (2.2)		Итого			
	уп	рп	уп	рп		
Неделя						
Вид занятий	уп	рп	уп	рп		
Лекции	12	12			12	12
Практические	6	6	12	12	18	18
Итого ауд.	18	18	12	12	30	30
Контактная работа	18	18	12	12	30	30
Сам. работа	90	90	84	84	174	174
Часы на контроль			12	12	12	12
Итого	108	108	108	108	216	216

Разработчик программы:

д-р психол. наук, доц. кафедры, Крутько Инна Сергеевна _____

Рабочая программа дисциплины

Модуль 7.1 Управление изменениями в производстве

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)	
Изучение модуля обеспечит магистрантов теоретическими знаниями и практическими умениями определения характера и основных параметров изменений а производстве, моделированию факторов внутренней и внешней среды, системному подходу к организационной эффективности, разработке технических инструментов и программы внедрения изменений, выбору фокуса и формированию источников конкурентного преимущества, способствующего созданию мобильной организации производства, которая обеспечит необходимый уровень гибкости в условиях рынка.	
1.1 Задачи	
– исследование тенденций, обуславливающих непрерывность изменений во внешней и внутренней организационной среде;	
– формирование методов оценки и учета степени влияния различных факторов на эффективность организации производства;	
– построение процессов управления трансформациями, позволяющих адекватно адаптировать деятельность производства к изменяющимся внешним и внутренним условиям.	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.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	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 4.1 Эффективные приемники электроэнергии предприятий,
2.1.7	Учебная практика,
2.1.8	Теория и практика инженерного исследования
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Модуль 8 Техничко-экономическое обоснование энергосберегающих проектов
2.2.2	Производственная практика.
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы,
2.2.5	Защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
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-2.3: Конструктивно взаимодействовать с подчиненными, руководством подразделения, персоналом других структурных подразделений и руководством организации Компании, формировать команду, нацеленную на результат	
ИПК-2.3.1: Знает: формы и правила социального, культурного и административного общения в коллективе для достижения заявленных результатов	
ИПК-2.3.2: Умеет: оптимально организовать труд команды для выполнения поставленных задач	
ИПК-2.3.3: Владеет: навыками управления коллективом	
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	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
ИУК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	
ИУК-1.3: Формирует возможные варианты решения задач	

ИУК-1.2: Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
ИУК-2.2: Демонстрировать знание методов управления проектом на всех этапах жизненного цикла
ИУК-2.1: Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
ИУК-3.1: Демонстрирует понимание принципов командной работы
ИУК-3.2: Руководит членами команды для достижения поставленной задачи
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
ИУК-5.2: Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий
ИУК-5.1: Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
ИУК-6.1: Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания
ИУК-6.2: Определяет приоритеты личного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	-Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи
3.1.2	-Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла
3.1.3	-Демонстрирует понимание принципов командной работы
3.1.4	-Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций
3.1.5	-Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания
3.1.6	-технологии, пути совершенствования и модернизации производственных процессов участка, цеха
3.1.7	-формы и правила социального, культурного и административного общения в коллективе для достижения заявленных результатов
3.1.8	-основные направления деятельности компании, перспективы ее развития, понимает необходимость
3.2 Уметь:	
3.2.1	-Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи
3.2.2	-Демонстрировать знание методов управления проектом на всех этапах жизненного цикла
3.2.3	-Руководит членами команды для достижения поставленной задачи
3.2.4	-Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий
3.2.5	-Определяет приоритеты личного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки
3.2.6	-готовить предложения, снижающие расходы в процессе совершенствования и модернизации производства
3.2.7	-оптимально организовать труд команды для выполнения поставленных задач
3.2.8	-организовать работу для эффективного выполнения бизнес-задач предприятия, компании
3.3 Владеть:	
3.3.1	-Формирует возможные варианты решения задач
3.3.2	- навыками внедрения лабораторных и полупромышленных испытаний, направленных на оптимизацию существующих производств
3.3.3	- навыками управления коллективом
3.3.4	- навыками качественного производительного труда



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



И. А. Лапин

29.06.2021

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ДИСЦИПЛИНЫ**
**Модуль 7.2 Методы повышения эффективности
производства**

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 **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 30
самостоятельная работа 174
часов на контроль 12

Виды контроля в семестрах:
зачеты 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (2.2)		Итого			
	уп	рп	уп	рп		
Неделя						
Вид занятий	уп	рп	уп	рп		
Лекции	12	12			12	12
Практические	6	6	12	12	18	18
Итого ауд.	18	18	12	12	30	30
Контактная работа	18	18	12	12	30	30
Сам. работа	90	90	84	84	174	174
Часы на контроль			12	12	12	12
Итого	108	108	108	108	216	216

Разработчик программы:

д-р психол. наук, доц. кафедры, Крутько Инна Сергеевна _____

Рабочая программа дисциплины

Модуль 7.2 Методы повышения эффективности производства

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)	
Изучение модуля обеспечит магистрантов теоретическими знаниями и практическими умениями определения характера и основных параметров повышения эффективности производства, моделированию факторов внутренней и внешней среды, системному подходу к организационной эффективности, разработке технических инструментов и программы внедрения изменений, выбору фокуса и формированию источников конкурентного преимущества, способствующего созданию мобильной организации производства, которая обеспечит необходимый уровень гибкости в условиях рынка.	
1.1 Задачи	
– исследование тенденций, обуславливающих непрерывность изменений во внешней и внутренней организационной среде;	
– формирование методов оценки и учета степени влияния различных факторов на эффективность организации производства;	
– построение процессов управления трансформациями, позволяющих адекватно адаптировать деятельность производства к изменяющимся внешним и внутренним условиям.	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.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	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 4.2 Потребители электрической энергии предприятия,
2.1.7	Учебная практика,
2.1.8	Теория и практика инженерного исследования
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Модуль 8 Техничко-экономическое обоснование энергосберегающих проектов
2.2.2	Производственная практика.
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы,
2.2.5	Защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
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-2.3: Конструктивно взаимодействовать с подчиненными, руководством подразделения, персоналом других структурных подразделений и руководством организации Компании, формировать команду, нацеленную на результат	
ИПК-2.3.1: Знает: формы и правила социального, культурного и административного общения в коллективе для достижения заявленных результатов	
ИПК-2.3.2: Умеет: оптимально организовать труд команды для выполнения поставленных задач	
ИПК-2.3.3: Владеет: навыками управления коллективом	
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	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
ИУК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	
ИУК-1.3: Формирует возможные варианты решения задач	

ИУК-1.2: Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
ИУК-2.2: Демонстрировать знание методов управления проектом на всех этапах жизненного цикла
ИУК-2.1: Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
ИУК-3.1: Демонстрирует понимание принципов командной работы
ИУК-3.2: Руководит членами команды для достижения поставленной задачи
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
ИУК-5.2: Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий
ИУК-5.1: Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
ИУК-6.1: Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания
ИУК-6.2: Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	-Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи
3.1.2	-Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла
3.1.3	-Демонстрирует понимание принципов командной работы
3.1.4	-Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций
3.1.5	-Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания
3.1.6	-технологии, пути совершенствования и модернизации производственных процессов участка, цеха
3.1.7	-формы и правила социального, культурного и административного общения в коллективе для достижения заявленных результатов
3.1.8	-основные направления деятельности компании, перспективы ее развития, понимает необходимость
3.2 Уметь:	
3.2.1	-Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи
3.2.2	-Демонстрировать знание методов управления проектом на всех этапах жизненного цикла
3.2.3	-Руководит членами команды для достижения поставленной задачи
3.2.4	-Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий
3.2.5	-Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки
3.2.6	-готовить предложения, снижающие расходы в процессе совершенствования и модернизации производства
3.2.7	-оптимально организовать труд команды для выполнения поставленных задач
3.2.8	-организовать работу для эффективного выполнения бизнес-задач предприятия, компании
3.3 Владеть:	
3.3.1	-Формирует возможные варианты решения задач
3.3.2	- навыками внедрения лабораторных и полупромышленных испытаний, направленных на оптимизацию существующих производств
3.3.3	- навыками управления коллективом
3.3.4	- навыками качественного производительного труда



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



29.06.2021

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Модуль 8 Технико-экономическое обоснование энергосберегающих проектов

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 **9 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	324
в том числе:	
аудиторные занятия	64
самостоятельная работа	224
часов на контроль	36

Виды контроля в семестрах:
экзамены 9
курсовые работы 9

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)						
Неделя						
Вид занятий						
Лекции	16	16			16	16
Практические	16	16	32	32	48	48
Итого ауд.	32	32	32	32	64	64
Контактная работа	32	32	32	32	64	64
Сам. работа	112	112	112	112	224	224
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	144	144	180	180	324	324

Разработчик программы:

канд. экон. наук, доц. кафедры, Степанова Мария Вячеславовна _____

Рабочая программа дисциплины

Модуль 8 Технико-экономическое обоснование энергосберегающих проектов

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)	
Изучение модуля обеспечит магистрантов теоретическими знаниями и практическими умениями в области организации процесса устойчивого функционирования энергохозяйства предприятия, в том числе планирования и реализации энергосберегающих мероприятий, оценки энергоёмкости продукции (производства); инвестиционного планирования и технико-экономической оценки ожидаемого эффекта от энергосберегающих мероприятий.	
1.1 Задачи	
Сформировать у обучающихся способности: - организовать системный мониторинг энергоёмкости продукции и производства; - рассчитать экономическую эффективность планируемых модернизационных мероприятий; - организовать деятельность по измерениям и верификации полученной в результате этих мероприятий экономии; - составлять топливно-энергетический баланс; - применять наилучшие доступные технологии.	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
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 4.1 Эффективные приемники электроэнергии предприятий,
2.1.7	Модуль 4.2 Потребители электрической энергии предприятия,
2.1.8	Модуль 7.1 Управление изменениями в производстве,
2.1.9	Модуль 7.2 Методы повышения эффективности производства,
2.1.10	Учебная практика,
2.1.11	Производственная практика.
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы,
2.2.2	Защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
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	
ПК-1.1: Проведение инструментального электротехнического обследования на объекте капитального строительства	
ИПК-1.1.3: Владеть: -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 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

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи
3.1.2	-Экономическая теория в инженерно-технических решениях
3.1.3	-Нормативно-методические документы в области энергосбережения
3.1.4	-Экономическая теория в инженерно-технических решениях
3.1.5	- Методики расчета потребностей в энергетических ресурсах для осуществления производственной деятельности по снабжению металлургического производства электро-энергией
3.1.6	- Нормативы расходов энергетических ресурсов, способы их экономии
3.1.7	- Методы анализа научных данных
3.1.8	- Методы и средства планирования и организации исследований и разработок
3.1.9	-технологию, пути совершенствования и модернизации производственных процессов участка, цеха
3.2	Уметь:
3.2.1	Проводит анализ полученных результатов
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	- Оформлять результаты научно-исследовательских и опытноконструкторских работ
3.2.7	-готовить предложения, снижающие расходы в процессе совершенствования и модернизации производства
3.3	Владеть:
3.3.1	Представляет результаты выполненной работы

3.3.2	-Сбор и анализ данных по объему потребления электрической энергии оборудованием и инженерно-техническими системами на объекте капитального строительства
3.3.3	-Оценка энергетической эффективности оборудования электро-технических систем
3.3.4	-Анализ полученных данных для разработки рекомендаций по повышению энергетической эффективности
3.3.5	-Разработка рекомендаций по повышению энергетической эффективности электротех-нического оборудования и инженерно-технических систем с определением капитальных затрат и сроков окупаемости
3.3.6	- Обобщение, анализ и систематизация данных о хозяйственной деятельности подразделений, перерасходах материальных ресурсов и увеличении потерь электроэнергии для выработки на этой основе мер по их устранению и профилактике
3.3.7	- Разработка технико-экономических обоснований модернизации или реконструкции оборудования системы электроснабжения металлургического производства
3.3.8	- Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений
3.3.9	- Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений
3.3.10	- навыками внедрения лабораторных и полупромышленных испытаний, направленных на оптимизацию существующих производств



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



29.06.2021

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ДИСЦИПЛИНЫ
Факультативный модуль Английский язык для
специалистов и руководителей энергослужб
предприятий**

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 **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 288

в том числе:

аудиторные занятия 64

самостоятельная работа 207

часов на контроль 17

Виды контроля в семестрах:

экзамены 9

зачеты 4, 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		3 (1.3)		4 (1.4)		5 (2.1)		6 (2.2)		Итого								
	6 4/6		8		6 1/6		4												
Вид занятий	уп	рп	уп	рп															
Практические	8	8	10	10	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	64	64
Итого ауд.	8	8	10	10	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	64	64
Контактная работа	8	8	10	10	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	64	64
Сам. работа	28	28	26	26	26	26	28	28	28	28	28	28	24	24	19	19	207	207	
Часы на контроль					4	4							4	4	9	9	17	17	
Итого	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	288	288

Разработчик программы:

Городницкая О.И. _____

Рабочая программа дисциплины

Факультативный модуль Английский язык для специалистов и руководителей энергослужб предприятий

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>Целью изучения данной дисциплины является умение владеть иностранным языком учебной, деловой, профессиональной и научной коммуникации, способность пользоваться знанием иностранного языка для решения профессиональных задач, успешной научной деятельности, эффективного делового общения на современном иностранном языке в устной и письменной формах, в том числе в форме презентации в соответствии с уровнем В1 Европейских компетенций владения иностранным языком.</p>	
1.1 Задачи	
<p>Подготовка к профессиональной деятельности, связанной с оптимизацией деловых процессов, ведением документооборота и деловой переписки с гражданами и внешними организациями, в том числе на иностранном языке. Изучение иностранного языка призвано также обеспечить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию; 2. развитие когнитивных и исследовательских умений, информационной культуры; 3. расширение кругозора и повышение общей культуры магистрантов; 4. воспитание толерантности и уважение к духовным ценностям разных стран и народов. <p>Таким образом, иностранный язык становится рабочим инструментом, позволяющим магистранту постоянно совершенствовать свои знания, изучая современную иностранную литературу по соответствующей специальности. Наличие необходимой коммуникативной компетенции дает возможность магистранту вести плодотворную деятельность по изучению и творческому осмыслению зарубежного опыта в профилирующих и смежных областях науки, а также в сфере делового профессионального общения.</p>	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ФГД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Модуль 1 Базовый
2.1.2	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	Преддипломная практика
2.2.2	Государственная итоговая аттестация
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
ИУК-4.3: Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	
ИУК-4.2: Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	
ИУК-4.1: Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке
3.2	Уметь:
3.2.1	Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык
3.3	Владеть:
3.3.1	Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



29.06.2021

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ДИСЦИПЛИНЫ**
**Факультативный модуль Эмоциональный
интеллект**

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 **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 10
самостоятельная работа 58
часов на контроль 4

Виды контроля в семестрах:
зачеты 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		3 (1.3)			
	уп	рп	уп	рп		
Неделя	6 4/6					
Вид занятий	уп	рп	уп	рп		
Практические	4	4	6	6	10	10
Итого ауд.	4	4	6	6	10	10
Контактная работа	4	4	6	6	10	10
Сам. работа	32	32	26	26	58	58
Часы на контроль			4	4	4	4
Итого	36	36	36	36	72	72

Разработчик программы:

канд. филос. наук, проф. кафедры, Реньи Марина Александровна; д-р психол. наук, доц. кафедры, Крутько И.С.

Рабочая программа дисциплины

Факультативный модуль Эмоциональный интеллект

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)	
формирование и развитие профессиональных компетенций магистрантов для обеспечения результативной работы по управлению трудовой активностью работников и самопроектирования трудовой деятельности	
1.1 Задачи	
Развития навыков обучения, актуализации познавательных функций, а также во взаимодействии с другими дисциплинами гуманитарного профиля формировать компетенции, связанные с управлением персоналом, формировать навыки эффективной коммуникации, развивать навыки эффективного взаимодействия сотрудников в процессе работы, проектирования и самопроектирования профессиональной деятельности.	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ФТД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Модуль 1 Базовый
2.1.2	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы
2.1.3	Учебная практика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Модуль 3 Автоматизация управления системами электроснабжения предприятий
2.2.2	Модуль 5 Интеллектуальные системы управления электрохозяйством предприятий
2.2.3	Элективный модуль 6 Энергоменеджмент предприятия
2.2.4	Модуль 8 Техничко-экономическое обоснование энергосберегающих проектов
2.2.5	Модуль 4.1 Эффективные приемники электроэнергии предприятий
2.2.6	Модуль 4.2 Потребители электрической энергии предприятия
2.2.7	Модуль 7.1 Управление изменениями в производстве
2.2.8	Модуль 7.2 Методы повышения эффективности производства
2.2.9	Научно-исследовательская работа
2.2.10	Преддипломная практика
2.2.11	Эксплуатационная практика
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2.3: Конструктивно взаимодействовать с подчиненными, руководством подразделения, персоналом других структурных подразделений и руководством организации Компании, формировать команду, нацеленную на результат	
ИПК-2.3.2: Умеет: оптимально организовать труд команды для выполнения поставленных задач	
ИПК-2.3.3: Владеет: навыками управления коллективом	
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	
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
ИУК-3.2: Руководит членами команды для достижения поставленной задачи	
ИУК-3.1: Демонстрирует понимание принципов командной работы	
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
ИУК-5.1: Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций	
ИУК-5.2: Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий	
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
ИУК-6.2: Определяет приоритеты личного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки	
ИУК-6.1: Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	-Демонстрирует понимание принципов командной работы
3.1.2	-Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций
3.1.3	-Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания
3.1.4	-формы и правила социального, культурного и административного общения в коллективе для достижения заявленных результатов
3.1.5	-основные направления деятельности компании, перспективы ее развития, понимает необходимость
3.2	Уметь:
3.2.1	-Руководит членами команды для достижения поставленной задачи
3.2.2	-Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий
3.2.3	-Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки
3.2.4	-оптимально организовать труд команды для выполнения поставленных задач
3.2.5	-организовать работу для эффективного выполнения бизнес-задач предприятия, компании
3.3	Владеть:
3.3.1	-навыками управления коллективом
3.3.2	-навыками качественного производительного труда



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



И. А. Лапин

29.06.2021

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ДИСЦИПЛИНЫ
Элективный модуль 6 Энергоменеджмент
предприятия**

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 **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 288
в том числе:
аудиторные занятия 40
самостоятельная работа 232
часов на контроль 16

Виды контроля в семестрах:
зачеты 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (2.2)		Итого			
	уп	рп	уп	рп		
Неделя						
Вид занятий	уп	рп	уп	рп		
Лекции	16	16			16	16
Практические	8	8	16	16	24	24
Итого ауд.	24	24	16	16	40	40
Контактная работа	24	24	16	16	40	40
Сам. работа	120	120	112	112	232	232
Часы на контроль			16	16	16	16
Итого	144	144	144	144	288	288

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, Жаткин А.Н. _____

Рабочая программа дисциплины

Элективный модуль 6 Энергоменеджмент предприятия

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)	
Разрабатывать мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, рассчитывать экономическую эффективность планируемых модернизационных мероприятий;	
1.1 Задачи	
<ul style="list-style-type: none"> - организовать системный мониторинг энергоемкости продукции и производства; - организовать деятельность по измерениям и верификации полученной в результате этих мероприятий экономии; - составлять топливно-энергетический баланс; - применять наилучшие доступные технологии 	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
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	Модуль 4.1 Эффективные приемники электроэнергии предприятий
2.1.6	Модуль 4.2 Потребители электрической энергии предприятия
2.1.7	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы
2.1.8	Эксплуатационная практика
2.1.9	Факультативный модуль Эмоциональный интеллект
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Модуль 7.1 Управление изменениями в производстве
2.2.2	Модуль 7.2 Методы повышения эффективности производства
2.2.3	Модуль 8 Техничко-экономическое обоснование энергосберегающих проектов
2.2.4	Научно-исследовательская работа
2.2.5	Преддипломная практика
2.2.6	Государственная итоговая аттестация
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
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	
ПК-1.1: Проведение инструментального электротехнического обследования на объекте капитального строительства	
ИПК-1.1.3: Владеть: <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: <ul style="list-style-type: none"> -Анализировать техническую и проектную документацию на электротехническое оборудование и системы -Рассчитывать электроэнергетические показатели оборудования и систем 	
ИПК-1.1.1: Знать:	

<p>-Электротехническое оборудование и системы -Обработка электротехнических измерений -Экономическая теория в инженерно-технических решениях</p>	
<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: -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>	
<p>ИПК-1.2.2: Уметь: -Анализировать результаты измерений и делать выводы об эффективности работы электрооборудования и систем -Определять экономическую эффективность проводимых энергосберегающих мероприятий</p>	
<p>ИПК-1.2.1: Знать: -Нормативно-методические документы в области энергосбережения -Электротехническое оборудование и системы -Экономическая теория в инженерно-технических решениях</p>	
<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>В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен</p>	
3.1	Знать:
3.1.1	-Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи
3.1.2	-Электротехническое оборудование и системы
3.1.3	-Обработка электротехнических измерений
3.1.4	-Экономическая теория в инженерно-технических решениях
3.1.5	-Нормативно-методические документы в области энергосбережения
3.1.6	-Электротехническое оборудование и системы
3.1.7	-Экономическая теория в инженерно-технических решениях
3.1.8	-технологию, пути совершенствования и модернизации производственных процессов участка, цеха
3.1.9	-нормативные документы, а также локальные акты организации по охране труда и промышленной безопасности, правил внутреннего распорядка
3.2	Уметь:
3.2.1	-Проводит анализ полученных результатов
3.2.2	-Анализировать техническую и проектную документацию на электротехническое оборудование и системы

3.2.3	-Рассчитывать электроэнергетические показатели оборудования и систем
3.2.4	-Анализировать результаты измерений и делать выводы об эффективности работы электрооборудования и систем
3.2.5	-Определять экономическую эффективность проводимых энергосберегающих мероприятий
3.2.6	-готовить предложения, снижающие расходы в процессе совершенствования и модернизации производства
3.2.7	-применять на практике инструкции, методические рекомендации, определяющие безаварийность, дисциплинированность при выполнении трудовых функций
3.3	Владеть:
3.3.1	-Представляет результаты выполненной работы
3.3.2	-Анализ графика работы электрооборудования
3.3.3	-Определение качества электроэнергии, влияющего на ресурс работы электрооборудования
3.3.4	-Расчет электрических параметров и характеристик электротехнического оборудования
3.3.5	-Расчет потерь электроэнергии в энергетических системах объекта капитального строительства
3.3.6	-Сбор и анализ данных по объему потребления электрической энергии оборудованием и инженерно-техническими системами на объекте капитального строительства
3.3.7	-Оценка энергетической эффективности оборудования электротехнических систем
3.3.8	-Анализ полученных данных для разработки рекомендаций по повышению энергетической эффективности
3.3.9	-Разработка рекомендаций по повышению энергетической эффективности электротехнического оборудования и инженерно-технических систем с определением капитальных затрат и сроков окупаемости
3.3.10	-навыками внедрения лабораторных и полупромышленных испытаний, направленных на оптимизацию существующих производств
3.3.11	-методикой оценки деятельности работников в соответствии нормами трудового права



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



И. А. Лапин

29.06.2021

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ДИСЦИПЛИНЫ
Модуль 1 Базовый**

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	8 ЗЕТ

Часов по учебному плану	288	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 2
аудиторные занятия	56	зачеты 2
самостоятельная работа	206	
часов на контроль	26	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)			
	УП	РП	УП	РП		
Неделя	7 4/6		6 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Практические	32	32	24	24	56	56
Итого ауд.	32	32	24	24	56	56
Контактная работа	32	32	24	24	56	56
Сам. работа	112	112	94	94	206	206
Часы на контроль			26	26	26	26
Итого	144	144	144	144	288	288

Разработчик программы:

канд. пед. наук, доц. кафедры, Юсупова Л.Г.; канд. техн. наук, доц. кафедры, Шестакова И.А.; канд. пед. наук, доц. кафедры, Папуловская Н.В.; канд. техн. наук, доц. кафедры, Жаткин А.Н. _____

Рабочая программа дисциплины

Модуль 1 Базовый

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>Целями изучения модуля являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение владеть иностранным языком учебной, деловой, профессиональной и научной коммуникации, способность пользоваться знанием иностранного языка для решения профессиональных задач, успешной научной деятельности, эффективного делового общения на современном иностранном языке в устной и письменной формах, в том числе в форме презентации в соответствии с уровнем В1 Европейских компетенций владения иностранным языком. - обеспечить возможность использования современных и специальных разделов математики в профессиональной деятельности. - формирование у студентов знаний, навыков и способностей в области применения передовых информационных технологий на производстве. - формирование основных знаний в области научных исследований, логики, системного анализа, навыков науковедения. 	
1.1 Задачи	
<ul style="list-style-type: none"> - Подготовка к профессиональной деятельности, связанной с оптимизацией деловых процессов, ведением документооборота и деловой переписки с гражданами и внешними организациями, в том числе на иностранном языке. - использование современных и специальных разделов математики в профессиональной деятельности. - освоение теоретических основ построения сетевого взаимодействия, основанного на новейших компьютерных технологиях. - формирование основных компетенций в соответствии с образовательной программой, связанных с изучением, подбором, разработкой и формулированием научного метода исследовательской работы. 	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для изучения модуля необходимы знания, умения и компетенции, полученные магистрантами при изучении дисциплин, составляющих фундамент образования, заложенного в бакалавриате (в соответствии с направлением обучения), а также общих гуманитарных и технических дисциплин.
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	Учебная практика
2.2.3	Модуль 3 Автоматизация управления системами электроснабжения предприятий
2.2.4	Модуль 4.1 Эффективные приемники электроэнергии предприятий
2.2.5	Модуль 4.2 Потребители электрической энергии предприятия
2.2.6	Модуль 5 Интеллектуальные системы управления электрохозяйством предприятий
2.2.7	Элективный модуль 6 Энергоменеджмент предприятия
2.2.8	Модуль 7.1 Управление изменениями в производстве
2.2.9	Модуль 7.2 Методы повышения эффективности производства
2.2.10	Модуль 8 Техничко-экономическое обоснование энергосберегающих проектов
2.2.11	Производственная практика
2.2.12	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
2.2.13	Факультативный модуль Английский язык для специалистов и руководителей энергослужб предприятий
2.2.14	
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-1.2: Определяет последовательность решения задач	
ИОПК-1.3: Формулирует критерии принятия решения	
ИОПК-1.1: Формулирует цели и задачи исследования	
ОПК-2: Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	
ИОПК-2.2: Проводит анализ полученных результатов	
ИОПК-2.1: Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи	
ИОПК-2.3: Представляет результаты выполненной работы	
ПК-1.4: Способен к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	
ИПК-1.4.1: Знать:	
- Методы анализа научных данных	

- Методы и средства планирования и организации исследований и разработок

ИПК-1.4.2: Уметь:

- Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

ИУК-1.3: Формирует возможные варианты решения задач

ИУК-1.2: Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи

ИУК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи

УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

ИУК-4.1: Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке

ИУК-4.3: Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации

ИУК-4.2: Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи
3.1.2	Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке
3.1.3	Формулирует цели и задачи исследования
3.1.4	Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи
3.1.5	- Методы анализа научных данных
3.1.6	- Методы и средства планирования и организации исследований и разработок
3.2	Уметь:
3.2.1	Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи
3.2.2	Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык
3.2.3	Определяет последовательность решения задач
3.2.4	Проводит анализ полученных результатов
3.2.5	- Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
3.3	Владеть:
3.3.1	Формирует возможные варианты решения задач
3.3.2	Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
3.3.3	Формулирует критерии принятия решения
3.3.4	Представляет результаты выполненной работы