

**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
РУДНЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**



УТВЕРЖДАЮ

**Председатель правления – Ректор
Н. П. Сапарходжаев**

Образовательная программа **7M07109 Электроэнергетика**

КАТАЛОГ КОМПЕТЕНЦИЙ

Траектория обучения: Профильное направление

Срок обучения: 1,5 года

Рудный, 2025

Каталог общих компетенций магистр техники и технологий

Наименование модуля и перечень дисциплин/ форма итогового контроля/ периодичность обновления УМКД	Содержание дисциплин	Результаты обучения (в виде компетенций)	Виды занятий	Пререквизиты	Постреквизиты
<i>Базовые дисциплины</i>					
<i>Модуль - Социально-гуманитарный</i> Ответственный за модуль к.ф-м.н., Шалдыкова Б.А.		<u>Навыки:</u> - устной коммуникации по специальности в формах монолога, диалога/полилога (доклад, сообщение, дискуссия, дебаты, прения, беседы за «круглым столом»); - подготовки письменных форм изложения информационного материала по специальности (научный доклад, сообщение, тезисы, постерный доклад, реферат, аннотация); - работы с лексикографическими источниками на иностранном языке (традиционными и on-line); – навыками работы с личностными тестами и методиками; – навыками изучения психологических особенностей личности при проектировании будущей профессиональной деятельности; – навыками создания практических рекомендаций в контексте своей профессии; - методами управления межличностных и межгрупповых коммуникаций.			
Психология управления 2 кредита экзамен	<u>Знать:</u> - современное состояние психологической теории и практики в объеме, оптимальном для использования в последующей профессиональной деятельности; – подходы и методы исследования психических процессов, состояний и свойств личности, механизмы регуляции деятельности;	<u>Уметь:</u> – адекватно применять полученные знания на практике; – работать с личностными тестами и методиками; – проводить изучение психологических особенностей личности; – применять психологические знания в целях	Лекции, практические, СРМ, СРМП	Изучение курса «Психология» основывается на знаниях, полученных магистрантами при освоении предшествующих учебных дисциплин: «Философия»,	Педагогика; методы оценки экономической эффективности научных разработок; промышленная безопасность

	– социально-психологические механизмы и закономерности поведения личности и группы.	самопознания и познания других.		«Социология» и др.	
Иностранный язык (профессиональный) 2 кредита экзамен	<u>Знать:</u> - функционально-стилистические характеристики научного изложения материала на изучаемом иностранном языке; - общенаучную терминологию и терминологический подязык соответствующий специальности на иностранном языке; - основы деловой переписки в рамках международного сотрудничества	<u>Уметь:</u> - свободно читать, переводить оригинальную литературу по избранной специальности с последующим анализом, интерпретацией и оценкой извлеченной информации; - участвовать в профессиональной дискуссии, научных дебатах, прениях, беседах за «круглым столом»; - выступать с презентацией научного исследования (на семинарах, конференциях, форумах); - воспринимать на слух и понимать публичные выступления (лекции, доклады, теле- и интернет программы);	Практические, СРМ, СРМП	Дисциплина логически связана со всеми последующими дисциплинами обще-профессионального и специального циклов:	Знания, полученные при изучении дисциплины, помогут при подготовке магистерской диссертации, а также послужат базой для овладения более продвинутым уровнем иностранного языка для специальных целей, в докторантуре и для дальнейшего образования.

Менеджмент, 2 кредита экзамен	<u>Знать: нать:</u> - сущность и характерные черты современного менеджмента, историю его развития; - методы планирования и организации работы подразделения; - принципы построения организационной структуры управления; - основы формирования мотивационной политики организации; - особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; - внешнюю и внутреннюю среду организации; - цикл менеджмента; - процесс принятия и реализации управленческих решений; - функции менеджмента в рыночной экономике: организацию, планирование, мотивацию и контроль деятельности экономического субъекта; - систему методов управления; - методику принятия решений; - стили управления, коммуникации, принципы делового общ	<u>Уметь: Уметь:</u> - использовать на практике методы планирования и организации работы подразделения; - анализировать организационные структуры управления; - проводить работу по мотивации трудовой деятельности персонала; - применять в профессиональной деятельности приемы делового и управленческого общения; - принимать эффективные решения, используя систему методов управления; - учитывать особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;	Лекции, СРМ, СРМП	Дисциплина логически связана со всеми последующими дисциплинами обще- профессиональн ого и специального циклов: Энергосбережен ие и повышение энергоэффектив ности на промышленных предприятиях	Знания, полученные при изучении дисциплины, помогут при подготовке магистерской диссертации, а также послужат базой для овладения более продвинутом уровнем иностранного языка для специальных целей, в докторантуре и для дальнейшего образования.
--	--	---	------------------------------	--	--

Модуль Методологии и научных исследований
 Ответственный за модуль к.т.н., Неберекутина Н.С.

Навыки:

- иметь представление о современном состоянии и проблемах прикладного моделирования процессов,
- на основе методов математического моделирования разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач.
- освоение обучающимися методов и средств компьютерного моделирования,
- получение навыков оценки и расчета точности моделей,
- использование механизмов моделирования систем.
- сформировать базовые теоретические понятия, лежащие в основе процесса разработки объектно-ориентированных приложений;
- сформировать представления и знания об основных принципах построения классов, как сложных типов данных;
- научить реализовывать приложения на основе объектно-ориентированного, модульного и визуального подходов;
- сформировать и закрепить навыки практического применения инструментальных средств Microsoft Visual Studio.
- способностью выполнять работу и оценивать результаты диагностики, измерений и контроля объектов электроэнергетики;
- владеть способами диагностики и мониторинга электрооборудования, организации контроля качества работы электроустановок с выбранными материалами;
- уметь использовать современные информационные диагностические технологии в электроэнергетике;
- способностью использовать технические средства диагностики и контроля для определения эксплуатационных параметров и состояния электроустановок;
- способностью оценивать состояние электроустановки как объекта управления, контроля и диагностики;
- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования электрооборудования

Объектно -
 ориентированное
 программирование
 4 кредита
 экзамен

Знать:
 – понятия объектно-ориентированного программирования: класс, объект, метод, виртуальный метод, конструктор, деструктор, свойство,

Уметь:
 – проектировать программы с использованием понятий объектно-ориентированного программирования;
 – применять типовые приемы

Лекции,
 практические
 занятия,
 СРМ, СРМП

дисциплины
 бакалавриата
 «Информатика» и
 «ИКТ»

Цифровые
 технологии
 управления
 технологическим
 процессом и
 Цифровые

	событие, интерфейс, метакласс, атрибут; – парадигмы объектно-ориентированного программирования: инкапсуляция, наследование, полиморфизм; – механизм вызова виртуальных методов и механизм вызова методов через интерфейс; – понятие исключительной ситуации, способы обработки исключительных ситуаций и защиты ресурсов от утечки в случае возникновения исключительных ситуаций; – представление понятий объектно-ориентированного программирования в современных языках программирования; – реализацию понятий объектно-ориентированного программирования через более простые понятия процедурного программирования; – принципы модульного расширяемого программирования и реализацию этих принципов в современных языках программирования; – типовые приемы объектно-ориентированного проектирования и программирования; – современные объектно-ориентированные библиотеки,	объектно-ориентированного программирования; – разрабатывать надежные программы с защитой от исключительных ситуаций; – разрабатывать модульные расширяемые программы; – разрабатывать программы с использованием современных объектно-ориентированных библиотек; проектировать программные компоненты с помощью инструментальных средств визуального проектирования.			технологии управления производством.
--	---	---	--	--	--------------------------------------

	предназначенные для построения пользовательских интерфейсов; – технологии визуального проектирования программ и компонентного программирования.				
WEB - программировани е 4 кредита экзамен	<u>Знать:</u> принципы организации, функционирования глобальной сети Интернет и Web-технологии обработки информации; протоколы обмена информацией Web-серверов и клиентских браузеров. Иметь представление о современных объектно-ориентированных алгоритмических языках, их области применения и особенности; представление о современных перспективах и тенденциях развития Web – технологий.	<u>Уметь:</u> создавать программные приложения на основе современных Web-технологий.	Лекции, практические занятия, СРМ, СРМП	дисциплины бакалавриата «Информатика» и «ИКТ»	Цифровые технологии управления технологическим процессом и Цифровые технологии управления производством.
Инновационные технологии повышения энергоэффективности 4 кредита экзамен	<u>Знать:</u> - нормативно-правовую базу энергосбережения; - основные направления энергосбережения; - энергосберегающие технологии; - основные технические и организационные мероприятия, позволяющие экономить энергию в быту и промышленности	<u>Уметь:</u> - работать с нормативными документами, справочной литературой и другими информационными источниками; - составлять планы мероприятий по энергосбережению на различных объектах; - оценивать работу энергетического оборудования с точки зрения энергосбережения; - самостоятельно принимать решения по разрабатываемым вопросам; - составлять энергетические	Лекции, практические занятия, СРМ, СРМП	Научно-технические проблемы электроэнергетики, Математическое моделирование систем, Психология, Педагогика, Технические средства и приборы.	Внедрение возобновляемых источников энергии для повышения энергоэффективности, Экологические аспекты внедрения энергосбережения и повышения энергоэффективности, Организация и проведение энергоаудита, при выполнении

		паспорта предприятий и разрабатывать программы энергосбережения			научных исследований и магистерской диссертации.
Инновационные технологии системы промышленного электроснабжения 4 кредита экзамен	<u>Знать:</u> - нормативно-правовую базу инновационных технологий системы промышленного электроснабжения; - основные направления электроснабжения; - электроснабжение промышленных предприятий; - основные технические и организационные мероприятия, позволяющие экономить энергию в быту и промышленности.	<u>Уметь:</u> - работать с нормативными документами, справочной литературой и другими информационными источниками; - составлять планы мероприятий по электроснабжению на различных объектах; - оценивать работу электроснабжения оборудования с точки зрения энергосбережения; - самостоятельно принимать решения по разрабатываемым вопросам; - составлять энергетические паспорта предприятий и разрабатывать программы электроснабжения объектов.	Лекции, практические занятия, СРМ, СРМП	Научно-технические проблемы электроэнергетики, Математическое моделирование критических процессов, Контрольно-измерительная аппаратура, Психология, Педагогика.	Внедрение возобновляемых источников энергии на промышленных предприятиях, Экологические вопросы на промышленных предприятиях, Энергосбережение и повышение энергоэффективности на промышленных предприятиях, Охрана труда на промышленных предприятиях, при выполнении научных исследований и магистерской диссертации.
Цифровые технологии управления производством 4 кредита экзамен	<u>Знать:</u> - технологии построения систем искусственного интеллекта и методы их применения для принятия решений при управлении производством,	<u>Уметь:</u> - строить системы управления бизнес-процессами предприятия.	Лекции, практические занятия, СРМ, СРМП	Программирование контроллеров, WEB-программирование, Объектно-ориентированное	Знания, полученные на основе данного курса, помогут магистрантам при выполнении

	- технологии распределенного хранения и обработки данных.			программировании, Математическое моделирование процессов и Математическое моделирование систем.	итоговой работы
Цифровизация промышленного предприятия 4 кредита экзамен	<u>Знать:</u> – основные тренды развития цифровых технологий, – способы обеспечения кибербезопасности, – направления развития электронного правительства.	<u>Уметь:</u> - анализировать и использовать ERP-системы - использовать программное обеспечение для кибербезопасности, - использовать средства электронного правительства	Лекции, практические занятия, СРМ, СРМП	Программирование контроллеров, WEB-программирование, Объектно-ориентированное программирование, Математическое моделирование процессов и Математическое моделирование систем.	Энергосбережение и повышение энергоэффективности на промышленных предприятиях, Проектирование системы электроснабжения общепромышленных потребителей.
Модуль - Математики и экономики Ответственный за модуль к.т.н., Неберекутина Н.С.		<u>Навыки:</u> - определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; - планировать и организовывать собственную деятельность; - использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности; - методы составления электробаланса.			
Методы оценки экономической эффективности научных	<u>Знать:</u> - формы и способы апробации результатов научного исследования;	<u>Уметь:</u> - применять средства и методы оценки эффективности научных разработок;	Лекции, практические занятия, СРМ, СРМП	Изучение данной дисциплины базируется на	Знания, полученные на основе данного курса, помогут

разработок 5 кредитов экзамен	- классификацию методов экономической оценки эффективности научных разработок; - методологию анализа и оценки экономической эффективности принимаемых научных разработок.	- производить расчеты экономической оценки научных разработок; - ориентироваться в современных специализированных программах для оценки и принятия и обоснования решений о методах коммерциализации научных решений в условиях неопределенности и риска.		знаниях и навыках, полученных в ходе изучения дисциплин экономического профиля бакалавриата.	магистрантам при выполнении итоговой работы.
Экономическая оценка эффективности принимаемых технических решений 5 кредитов экзамен	<u>Знать:</u> - роль экономической оценки технических решений; - известные методы экономического обоснования организационных и технических решений;	<u>Уметь:</u> - производить анализ деятельности предприятия, производить расчеты технико-экономической оценки технических решений и принимать меры по повышению показателей деятельности предприятий; - ориентироваться в современных специализированных программах для оценки и принятия и обоснования решений о методах коммерциализации научно-технических решений в условиях неопределенности и риска.	Лекции, практические занятия, СРМ, СРМП	Изучение данной дисциплины базируется на знаниях и навыках, полученных в ходе изучения дисциплин экономического профиля бакалавриата.	Знания, полученные на основе данного курса, помогут магистрантам при выполнении итоговой работы.
Математическое моделирование систем, 4 кредита экзамен	<u>Знать:</u> - существующие модели и методы моделирования информационных процессов и систем, методы имитации случайных величин и закономерностей, составляющих процесс функционирования системы; - знать принципы построения	<u>Уметь:</u> - использовать системный подход на стадиях исследования, проектирования и эксплуатации систем, разрабатывать моделирующие алгоритмы и реализовывать их с использованием ППП моделирования и алгоритмических языков;	Лекции, практические занятия, СРМ, СРМП	дисциплины бакалавриата «Информатика» и «ИКТ»	Изучение курса позволит студентам освоить курс Цифровые технологии управления производством.

	моделей для сложных систем, методы формализации и алгоритмизации.	- получить навыки разработки компьютерных моделей типовых процессов и систем.			
Математическое моделирование технологических процессов, 4 кредита экзамен	<u>Знать:</u> - существующие постановки задач моделирования технологических процессов и их назначение; - основные способы построения моделей технологических процессов.	<u>Уметь:</u> - разрабатывать модели технологических процессов формулировать и решать задачи, возникающие в ходе моделирования технологических процессов.	Лекции, практические занятия, СРМ, СРМП	дисциплины бакалавриата «Информатика» и «ИКТ»	Изучение курса позволит студентам освоить курс Цифровые технологии управления технологическим процессом.
<i>Модуль - Охраны труда и энергосбережения</i> Ответственный за модуль к.т.н., Ибрагимов С.В.		<u>Навыки:</u> - о правовых, нормативных и организационных основах охраны труда на промышленном предприятии; - о действии вредных веществ на организм человека; - о особенностях обеспечения безопасных условий труда на промышленном предприятии; - о правилах обеспечения безопасной эксплуатации оборудования; - о профилактических мероприятиях по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии; - о предельно допустимых концентрации вредных веществ и индивидуальные средства защиты; - о системе мер по безопасности эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду. - разработки мероприятий по переработке и утилизации отходов промышленных предприятий, умеющих координировать работу различных служб предприятий различных отраслей промышленности по защите окружающей среды. - возможностей применения альтернативных источников энергии в системах энергоснабжения промышленных предприятий; систем преобразования солнечной радиации в электрическую и тепловую энергию, использования энергии ветра; - возможностей применения биомассы и твердых бытовых отходов для производства электрической и тепловой энергии			

Современные проблемы электроэнергетики и 3 кредита экзамен	<u>Знать:</u> - о современных технологиях производства и передачи электроэнергии, комплексных решениях научно-технических проблем, стоящих перед электроэнергетиками; - об основных способах оптимизации режимов электростанций; - о проблемах повышения надежности и эффективности коммутационного и силового оборудования станций, подстанций и линий электропередач; - об эксплуатационных характеристиках силового электрооборудования установок.	<u>Уметь:</u> - анализировать состояние и проблемы электроэнергетической отрасли; - анализировать особенности режимов работы силового электрооборудования; - проводить анализ современных проблем электроэнергетической отрасли и находить комплексных подход по их решению.	Лекции, СРМ, СРМП	Менеджмент, Математическое моделирование систем, Психология, Педагогика, Объектно-ориентированное программирование, Технические средства и приборы.	Цифровые технологии управления производством; Промышленная безопасность; Организация и проведение энергоаудита; Проектирование энергоэффективной системы электроснабжения; при выполнении научных исследований и магистерской диссертации.
Охрана труда в электроустановках 5 кредитов экзамен	<u>Знать:</u> - степень влияния параметров электрического тока на тяжесть электротравм; - состав, устройство и функциональное назначение электрических машин и аппаратов; - функциональные обязанности лиц, ответственных за выполнение работ по наряду-допуску; - организацию безопасного выполнения различных видов работ в электроустановках; - средства защиты работающих и электроустановок от перенапряжения;	<u>Уметь:</u> - составлять план мероприятий по повышению безопасности работ, выполняемых в электроустановках; - оказывать первую помощь пострадавшему от действия электрического тока и обучать ее правилам подчиненных; - оформлять наряд-допуск в соответствии с предъявляемыми требованиями к опасным работам, выполняемым в электроустановке; - составлять перечень работ, которые можно выполнять оперативному персоналу в порядке текущей эксплуатации;	Лекции, лабораторные занятия, СРМ, СРМП	Научно-технические проблемы электроэнергетики, Инновационные методы утилизации отходов, Диагностика и испытание электрооборудования.	Знания, полученные на основе данного курса, помогут магистрантам при выполнении итоговой работы

	- требования при назначении группы электробезопасности работникам; - технические мероприятия, обеспечивающие безопасное выполнение работ на токоведущих частях и вблизи них.	- выполнять обязанности исполнителя, выдающего наряд-допуск, руководителя, допускающего, производителя и наблюдающего работ; - оперативно действовать при происшествии несчастного случая в электроустановке; - соблюдать требования безопасности при любых обстоятельствах и обучать им персонал.			
Охрана труда в электроэнергетике 5 кредитов экзамен	<u>Знать:</u> - нормативно-правовую базу охраны труда, - порядок обеспечения и организацию охраны труда в сфере профессиональной деятельности, - условия труда и воздействие негативных факторов производственной среды на организм человека, - причины возникновения и профилактику производственного травматизма и профессиональных заболеваний, - нормы и правила электробезопасности и пожарной безопасности, - требования безопасности: к технологическим процессам, производственным помещениям и оборудованию, - пути и способы повышения безопасности технологических	<u>Уметь:</u> - проводить идентификацию негативных факторов на производстве, - применять методы и средства защиты от их воздействия, - обеспечивать условия для безопасной эксплуатации всех видов производственного оборудования, - оценивать уровень травматизма на производстве, - разрабатывать мероприятия по предупреждению травматизма и профессиональных заболеваний, - владеть умениями использования ручных средств тушения пожара и оказания первой помощи при механических травмах и поражении электрическим током.	Лекции, лабораторные занятия, СРМ, СРМП	Научно-технические проблемы электроэнергетики, Инновационные технологии системы промышленного электроснабжения, Контрольно-измерительная аппаратура.	Знания, полученные на основе данного курса, помогут магистрантам при выполнении итоговой работы

	процессов и технических систем.				
Приборы для проведения энергоаудита на объектах промышленных предприятий 5 кредитов экзамен	<u>Знать:</u> организационно-правовые основы энергосбережения; теорию и технику проведения энергоаудита действующих энергопотребляющих промышленных предприятий или организаций с целью оценки эффективности использования энергоресурсов;	<u>Уметь:</u> выполнять работы, связанных со сбором документальной информации по обследуемому предприятию, обработке и анализу полученной информации, инструментальному обследованию энергетического и теплотехнологического оборудования; разрабатывать рекомендации по энергосбережению, выполнять энергетическую паспортизацию оборудования и составлять энергетический паспорт промпредприятия; разрабатывать энергосберегающие мероприятия для теплотехнологических установок промышленных предприятий; выбирать лучшие решения из множества альтернативных или независимых энергосберегающих проектов на основе системного подхода;	Лекции, лабораторные занятия, СРМ, СРМП	Научно-технические проблемы электроэнергетики и, Математическое моделирование процессов, WEB - программирование, Инновационные технологии повышения энергоэффективности.	Знания, полученные на основе данного курса, помогут магистрантам при выполнении научных исследований и магистерской диссертации.
Современное энергетическое оборудование и аппараты промышленных потребителей 5 кредитов экзамен	<u>Знать:</u> современные достижения науки и передовые технологии производства энергетического оборудования; технологию изготовления элементов энергетических машин на базе научного подхода к выбору методов обработки материалов	<u>Уметь:</u> самостоятельно разбираться в методиках расчета и применять их для решения поставленной задачи; осуществлять поиск, анализировать научно-техническую информацию и выбирать необходимые методы обработки; анализировать информацию о новых	Лекции, лабораторные занятия, СРМ, СРМП	Научно-технические проблемы электроэнергетики и, Математическое моделирование процессов, WEB - программирование	Знания, полученные на основе данного курса, помогут магистрантам при выполнении научных исследований и магистерской

		технологиях изготовления основных элементов энергетических машин, применять полученную информацию при проектировании технологии изготовления элементов энергетических машин.		е, Инновационные технологии повышения энергоэффективности.	диссертации.
Внедрение возобновляемых источников энергии на промышленных предприятиях 5 кредитов экзамен	<u>Знать:</u> - принципы преобразования энергии возобновляемых источников в тепловую, механическую и электрическую энергии; конструкцию, - работу и основы эксплуатации энергетического оборудования возобновляемых и нетрадиционных источников энергии; - методы проектирования оборудования и установок по преобразованию энергии от возобновляемых источников в другие виды энергии.	<u>Уметь:</u> - решать практические задачи, связанные с проектированием установок возобновляемых и нетрадиционных источников энергии; - разрабатывать и правильно оформлять техническую и проектную документацию на установки возобновляемых источников энергии; - определять экономическую эффективность технических решений по использованию возобновляемых источников энергии; проводить оценку ресурсов возобновляемых источников энергии.	Лекции, лабораторные занятия, СРМ, СРМП	Научно-технические проблемы электроэнергетики, Математическое моделирование процессов, WEB - программирование, Инновационные технологии повышения энергоэффективности.	Знания, полученные на основе данного курса, помогут магистрантам при выполнении научных исследований и магистерской диссертации.
Возобновляемые источники энергии 5 кредитов экзамен	<u>Знать:</u> - физические принципы, на которых основана работа установок по выработке возобновляемых источников энергии; - типовые электротехнологические процессы преобразования энергии; - виды энергии которые можно	<u>Уметь:</u> - внедрять электротехнологические способы преобразования нетрадиционных видов энергии; - грамотно эксплуатировать теплотехнологические и теплоэнергетические установки.	Лекции, лабораторные занятия, СРМ, СРМП	Научно-технические проблемы электроэнергетики, Математическое моделирование процессов, WEB - программирование	Знания, полученные на основе данного курса, помогут магистрантам при выполнении научных исследований и магистерской

	использовать.			е, Инновационные методы утилизации отходов.	диссертации.
Организация и проведение энергоаудита на предприятиях 5 кредитов экзамен	<u>Знать:</u> - технологию проведения энергетического аудита и мониторинга зданий и промышленных предприятий; методы проведения инструментального обследования и анализа полученных результатов; технологию составления энергетического паспорта. - методику проведения анализа энергоэффективности оборудования, машин, установок, технологических процессов предприятий, организаций, учреждений.	<u>Уметь:</u> - составлять техническое задание и программу проведения энергетического аудита, выполнять анализ полученных в результате документального и инструментального обследования данных, составлять энергетический паспорт системы или объекта. - проводить энергетическое обследование объекта исследования; - разрабатывать энергетический паспорт объекта исследования; - проводить анализ энергоэффективности оборудования, машин, установок, технологических процессов предприятий, организаций, учреждений.	Лекции, лабораторные занятия, СРМ, СРМП	Научно-технические проблемы электроэнергетики, Педагогика, Психология, Математическое моделирование систем, Объектно-ориентированное программирование.	Знания, полученные на основе данного курса, помогут магистрантам при выполнении научных исследований и магистерской диссертации.
Энергосбережение и повышение энергоэффективности на промышленных предприятиях 5 кредитов экзамен	<u>Знать:</u> - технологию проведения энергосберегающих мероприятий на промышленных предприятиях; методы проведения инструментального обследования и анализа полученных результатов; технологию составления энергетического паспорта. - методику проведения	<u>Уметь:</u> - составлять техническое задание и программу на проведение энергосбережения и энергоэффективности на предприятии, выполнять анализ полученных в результате документального и инструментального обследования данных, составлять энергетический	Лекции, лабораторные занятия, СРМ, СРМП	Научно-технические проблемы электроэнергетики, Педагогика, Психология, Математическое моделирование процессов, WEB – програм-	Знания, полученные на основе данного курса, помогут магистрантам при выполнении научных исследований и магистерской диссертации.

	анализа энергосбережения и повышения энергоэффективности (по отраслям) на энергетическом оборудовании, на технологическом процессе, в различных учреждениях и предприятиях.	паспорт системы или объекта. - проводить энергетическое обследование объекта по применению энергосбережения; - разрабатывать энергетический паспорт объекта исследования; - проводить анализ энергоэффективности оборудования, машин, установок, технологических процессов предприятий, организаций, учреждений.		мирование.	
Проектирование энергоэффективной системы электроснабжения 4 кредита, экзамен	<u>Знать:</u> - основную нормативную документацию, необходимую при разработке проектной и рабочей технической документации в области проектирования систем электроснабжения; - методику проектирования систем электроснабжения; - современные прикладные программные средства для разработки технической документации в области проектирования систем электроснабжения;	<u>Уметь:</u> - разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию в области проектирования систем электроснабжения; - проектировать СЭС; - использовать современные прикладные программные средства для разработки технической документации в области СЭС; владеть: - навыками работы над проектной и рабочей технической документацией в области проектирования систем электроснабжения; - навыками проектирования СЭС; навыками использования современных прикладных программных средств для разработки технической документации в области.	Лекции, лабораторные занятия, СРМ, СРМП	Научно-технические проблемы электроэнергетики, Педагогика, Психология, Математическое моделирование процессов, WEB – программирование.	Знания, полученные на основе данного курса, помогут магистрантам при выполнении научных исследований и магистерской диссертации.

Проректор по АВ



Л.Л. Божко

Руководитель ОУМиПР



А.И. Ибраева

Декан ВШ ЭиИС

И.В. Штыкова

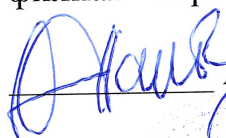
Руководитель ОП



А.М. Айдарханов

СОГЛАСОВАНО:

Зам. гл. инженера АО "KEGOG"
филиал "Сарбайское МЭС"



А.К.Сарбаев

« _____ » 2024 г.

