



Утверждаю
 Декан Энергетического факультета
 Исенов С С
 « 30 » 06 2022г

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

Для обучающихся по направлению подготовки 7М071 Инженерия и инженерное дело

Краткое описание элективных дисциплин образовательной программы "7М07105 Управление техническими системами"

ГОП	ОП	Форма обучения	Название дисциплины	Код дисциплины	Цикл дисциплины	Компонент	Количество кредитов	Уровень подготовки	Кафедра	Курс	Академический период	Пререквизиты	Постреквизиты	Краткое содержание дисциплины	Результаты обучения	Название альтернативной дисциплины
М100 - «Автоматизация и управление»	7М07105 - «Управление техническими системами»	Очное (магистратура 2 года) триместр	Решение инженерных задач	R1Z5307	ПД	Компонент по выбору	6.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Эксплуатация электрооборудования	1	1		Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	Математическая интерпретация решаемой задачи. Определение влияющих факторов и учет технических ограничений. Выбор математического аппарата для решения поставленной задачи. Формирование этапов решения задачи. Формирование идеального конечного результата. Формулирование физических противоречий. Анализ полученных решений.	Создавать физические, математические и компьютерные модели объектов профессиональной деятельности, применять математические методы при решении инженерных задач, использовать современные программные продукты.	Моделирование технических систем
М100 - «Автоматизация и управление»	7М07105 - «Управление техническими системами»	Очное (магистратура 2 года) триместр	Моделирование технических систем		ПД	Компонент по выбору	6.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Эксплуатация электрооборудования	1	1		Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	Аналитическое моделирование технических систем и объектов. Имитационное моделирование технических систем и объектов. Моделирование и расчеты систем автоматического регулирования. Применение методов оптимизации проектных решений по результатам моделирования.	Создавать физические, математические и компьютерные модели объектов профессиональной деятельности, применять математические методы при решении инженерных задач, использовать современные программные продукты.	Решение инженерных задач

М100 - «Автоматизация и управление»	7М07105 - «Управление техническими системами»	Очное (магистратура 2 года) триместр	Моделирование и управление бизнес-процессами	М UB 52 06	БД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Компьютерные науки	1	1		Управление качеством	Теоретические основы процессного подхода в организации. Особенности методологий описания процессов. Этапы внедрения процессного подхода в организации. Программные продукты для моделирования бизнес-процессов. Моделировать производственные ситуации по управлению процессами и разрабатывать варианты решений. Методика проведения аудита процессов. Методикой построения процессного подхода в организации.	Создавать физические, математические и компьютерные модели объектов профессиональной деятельности, применять математические методы при решении инженерных задач, использовать современные программные продукты.	Датчики и преобразователи сигналов
М100 - «Автоматизация и управление»	7М07105 - «Управление техническими системами»	Очное (магистратура 2 года) триместр	Датчики и преобразователи сигналов		БД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Эксплуатация электрооборудования	1	1		Силовая электроника	Первичные измерительные преобразователи. Аналоговые и цифровые величины. Контактные и бесконтактные датчики. Прямые и косвенные измерения. Типы преобразователей. Электрические и неэлектрические величины. Погрешности измерения. Конструктивное исполнение и требования средствам измерения. Монтаж, наладка и эксплуатация средств измерения.	Осуществлять теоретические и экспериментальные исследования в объектах профессиональной деятельности, планировать и организовывать работу по обслуживанию, эксплуатации и ремонту оборудования, контролировать и оценивать техническое состояние оборудования, разрабатывать рекомендации, составлять аналитические отчеты по теоретической или экспериментальной работе. Проектировать объекты профессиональной деятельности, их системы и элементы, рассчитывать и определять параметры и показатели, исследовать и формировать рациональные режимы работы оборудования, анализировать и оценивать внедрение новых технологий.	Моделирование и управление бизнес-процессами
М100 - «Автоматизация и управление»	7М07105 - «Управление техническими системами»	Очное (магистратура 2 года) триместр	Управленческое качество	У К 52 07	БД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Менеджмент и маркетинг	1	2	Моделирование и управление бизнес-процессами		Основные понятия в управлении качеством. Принципы менеджмента качества. Процессный подход. Системный подход. Системы управления качеством. Методы управления качеством. Управление затратами. Статистические методы контроля качества. Сертификация. Квалиметрия.	Проектировать объекты профессиональной деятельности, их системы и элементы, рассчитывать и определять параметры и показатели, исследовать и формировать рациональные режимы работы оборудования, анализировать и оценивать внедрение новых технологий.	Силовая электроника
М100 - «Автоматизация и управление»	7М07105 - «Управление техническими системами»	Очное (магистратура 2 года) триместр	Силовая электроника		БД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Эксплуатация электрооборудования	1	2	Датчики и преобразователи сигналов		Полупроводниковые элементы. Однофазные выпрямители. Трехфазные выпрямители. Автономные инверторы. Сетевые инверторы. Фильтры. Электронные коммутационные аппараты. Технология монтажа и обслуживания преобразовательной техники.	Контролировать и оценивать техническое состояние оборудования, разрабатывать рекомендации, составлять аналитические отчеты по теоретической или экспериментальной работе. Проектировать объекты профессиональной деятельности, их системы и элементы, рассчитывать и определять параметры и показатели, исследовать и формировать рациональные режимы работы оборудования, анализировать и оценивать внедрение новых технологий. Осуществлять теоретические и экспериментальные исследования в объектах профессиональной деятельности, планировать и организовывать работу по обслуживанию, эксплуатации и ремонту оборудования.	Управление качеством

М100 - «Автоматизация и управление»	7М07105 - «Управление техническими системами»	Очное (магистратура 2 года) 2 триместр	Экономика и организация производства (Научно-педагогический)	ЕО РР 62 08	БД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Экономика	2	1	Моделирование и управление бизнес-процессами	Теоретические основы организации производства. Формы и типы организации производства. Организация производственного процесса на предприятии. Организация подготовки производства. Экономические основы производства и ресурсы предприятия. Организация планирования на предприятии. Экономика современного промышленного производства.	Использовать методы современной экономической теории при оценке эффективности разрабатываемых и исследуемых систем и устройств, а также результатов своей профессиональной деятельности.	Программно-аппаратные комплексы в системах автоматизации
М100 - «Автоматизация и управление»	7М07105 - «Управление техническими системами»	Очное (магистратура 2 года) 3 триместр	Программно-аппаратные комплексы в системах автоматизации		БД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Эксплуатация электрооборудования	2	1	Системы управления	Типовые структуры и средства автоматизированных систем управления техническими объектами, комплексы технических и программных средств. Методы и технические средства программно управляемого обмена данными между ЭВМ и устройствами управления объектом автоматизации. Универсальные средства программирования систем автоматизированного управления техническими средствами. Пакеты прикладных программ моделирования систем автоматизированного управления техническими средствами. Технические средства обмена данными между ЭВМ и внешними устройствами	Исследовать и формировать рациональные режимы работы оборудования, анализировать и оценивать внедрение новых технологий. Осуществлять теоретические и экспериментальные исследования в объектах профессиональной деятельности, планировать и организовывать работу по обслуживанию, эксплуатации и ремонту оборудования, контролировать и оценивать техническое состояние оборудования. Проектировать объекты профессиональной деятельности, их системы и элементы, рассчитывать и определять параметры и показатели. Разрабатывать рекомендации, составлять аналитические отчеты по теоретической или экспериментальной работе.	Экономика и организация производственных предприятий
М100 - «Автоматизация и управление»	7М07105 - «Управление техническими системами»	Очное (магистратура 2 года) 3 триместр	Промышленные контроллеры, сети и интерфейсы	РК СИ 63 10	ПД	Компонент по выбору	7.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Эксплуатация электрооборудования	2	1	Системы управления	Архитектура микроконтроллеров. Виды и классификация микроконтроллеров. Модули ввода-вывода данных. Языки программирования микроконтроллеров. Разновидности архитектуры автоматизированной системы. Распределенные системы передачи данных. Уровни иерархий. Интернет технологии. Уровни и модели OSI. Протоколы взаимодействия. Проводные и беспроводные локальные сети. Обеспечение надежности и качества работы. Проектирование, монтаж и обслуживание контроллеров и сетей	Осуществлять теоретические и экспериментальные исследования в объектах профессиональной деятельности. Проектировать объекты профессиональной деятельности, их системы и элементы, рассчитывать и определять параметры и показатели, исследовать и формировать рациональные режимы работы оборудования, анализировать и оценивать внедрение новых технологий. Планировать и организовывать работу по обслуживанию, эксплуатации и ремонту оборудования, контролировать и оценивать техническое состояние оборудования, разрабатывать рекомендации, составлять аналитические отчеты по теоретической или экспериментальной работе.	Управление качеством энергии
М100 - «Автоматизация и управление»	7М07105 - «Управление техническими системами»	Очное (магистратура 2 года) 3 триместр	Управление качеством энергии		ПД	Компонент по выбору	7.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Эксплуатация электрооборудования	2	1	Системы управления	Определение показателей качества энергии, причин вызывающие их нарушение. Изучение режимов работы электроустановок и потребителей. Определение степени влияния отклонения показателей качества электроэнергии на технико-экономические показатели. Изучение организационных мер и технических средств по нормированию показателей качества электроэнергии. Влияние показателей качества электроэнергии на надежность и бесперебойность энергоснабжения.	Разрабатывать рекомендации, составлять аналитические отчеты по теоретической или экспериментальной работе. Осуществлять теоретические и экспериментальные исследования в объектах профессиональной деятельности, планировать и организовывать работу по обслуживанию, эксплуатации и ремонту оборудования, контролировать и оценивать техническое состояние оборудования.	Промышленные контроллеры, сети и интерфейсы

Заведующий кафедрой эксплуатации электрооборудования



Сарсикеев Е.Ж.