

Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина



Утверждено
Декан энергетического факультета
Исенов С.С.
«30» 06 2022г.

КАТАЛОГ ЭЛЕКТРИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

Для обучающихся по направлению подготовки 7М062 Телекоммуникации
Краткое описание электривных дисциплин образовательной программы 7М06205 Радиоэлектронные технологии и системы

ГОП	ОП	Форма обучения	Название дисциплины	Код дисциплины	Цикл дисциплины	Компонент	Количество кредитов	Уровень подготовки	Кафедра	Курс	Академический период	Прerequisites	После изучения	Краткое содержание дисциплины	Результаты обучения	Название альтернативной дисциплины
M09 6-205-«Коммуникационные системы и технологии»	7М06 205 - «Радиоэлектронные системы и технологии»	Очное (магистратура 2 года)	Радиоэлектронные системы	RS 5306	ПД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Радиоэлектроника	1	1	Основы телекоммуникаций. Радиоавтоматика и телеметрия. Радиотехнические цепи и сигналы.	Методические обеспечены сетями радиотехнических систем. Цифровые телекоммуникационные системы вещания. Встраиваемые и сенсорные устройства.	Системы радиоавтоматики. Типовые системы радиоавтоматики. Системы автоматического слежения дальности подвижных объектов. Управляющие объекты подвижными системами. Передаточные функции. Преобразование функциональных схем радиоавтоматики в структурные схемы. Фазовая автоподстройка частоты. Система слежения за временем положения импульсного сигнала. Система автоматического определения направления радиоволн. Дискретные функции и их уравнения и определения.	Демонстрировать знания современных достижений в области создания, эксплуатации и перспектив развития инфокоммуникационных связи. Демонстрировать готовность к научной и педагогической деятельности и к дальнейшему самостоятельному обучению. Уметь самостоятельно решать задачи по организации радиотехнических и инфотелекоммуникационных систем и сетей, проводить расчет и обоснованно выбирать тип устройств сверхвысокой частоты и специальных антенн по заданным технико-экономическим данным.	Автоматические системы управления в радиоэлектронике
M09 6-205-«Коммуникационные системы и технологии»	7М06 205 - «Радиоэлектронные системы и технологии»	Очное (магистратура 2 года)	Физические основы материалов	FOM ET 5308	ПД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Радиоэлектроника	1	1	Математика. Физика. Электроника материалов едение. Основы	Встраиваемые и сенсорные устройства. Современ	Материалы электронной техники. Межатомные связи. Строение твердых тел. Дефекты в кристаллах. Свойства проводников и их физическая природа. Явление сверхпроводимости. Полупроводники. Свойства полупроводников. Собственные и	Демонстрировать готовность к научной и педагогической деятельности и к дальнейшему самостоятельному обучению. Быть компетентным в управлении педагогической и профессиональной	Физика проводников в и диэлектриков

КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ	ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ	ОЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ	ЯЗЫК	УРОВЕНЬ	НАПРАВЛЕНИЕ	МАГИСТРАТУРА	ТЕМАТИКА	СЕМЕСТРА	СРЕДСТВО	ОСНОВНЫЕ ТЕМАТИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ	СРЕДСТВО	УРОВЕНЬ	ОСНОВНЫЕ ТЕМАТИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ	ОСНОВНЫЕ ТЕМАТИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ	ОСНОВНЫЕ ТЕМАТИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ	ОСНОВНЫЕ ТЕМАТИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ	ОСНОВНЫЕ ТЕМАТИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ
КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ	ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ	ОЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ	ЯЗЫК	УРОВЕНЬ	НАПРАВЛЕНИЕ	МАГИСТРАТУРА	ТЕМАТИКА	СЕМЕСТРА	СРЕДСТВО	ОСНОВНЫЕ ТЕМАТИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ	СРЕДСТВО	УРОВЕНЬ	ОСНОВНЫЕ ТЕМАТИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ	ОСНОВНЫЕ ТЕМАТИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ	ОСНОВНЫЕ ТЕМАТИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ	ОСНОВНЫЕ ТЕМАТИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ	ОСНОВНЫЕ ТЕМАТИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ
КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ	ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ	ОЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ	АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК	МАГИСТРАТУРА	НАПРАВЛЕНИЕ	МАГИСТРАТУРА	РАДИОТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ	2	1	ТЕХНОЛОГИИ БЕСПРОВОДНОЙ СВЯЗИ. ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ. ЦИФРОВЫЕ УСТРОЙСТВА И МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА. АНТЕННЫ – ФИДЕРНЫЕ УСТРОЙСТВА И РАСПРОСТРАНЕНИЕ РАДИОВОЛН.	СИСТЕМЫ ИНЖИНИРИНГ. ВСТРАИВАЕМЫЕ И СЕНСОРНЫЕ УСТРОЙСТВА.	АНАЛИЗ, КОММЕНТИРОВАНИЕ, ОБОБЩЕНИЕ, СОЗДАНИЕ НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ. ПРОВЕДЕНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. ОБЩЕНИЕ В СООТВЕТСТВУЮЩЕМ СОЦИАЛЬНО-КОММУНИКАТИВНОМ КОНТЕКСТЕ (НАУЧНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ, СЕМИНАРЫ, КРУГЛЫЕ СТОЛЫ), ФОРМИРОВАНИЕ ЯЗЫКОВЫХ И КОММУНИКАТИВНЫХ	ЭЛЕМЕНТЫ ИМС. ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССОВ ЭЛЕКТРО ПЕРЕНОСА В КВАНТОВО-РАЗМЕРНЫХ ПРИБОРАХ. БАЛЛИСТИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ. ПРИБОРЫ НА РЕЗОНАНСНОМ ТУННЕЛИРОВАНИИ, АКУСТИЧЕСКО-МАГНИТОЭФФЕКТАХ. ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ ЭЛЕМЕНТНОЙ БАЗЫ, МАТЕРИАЛОВОДЕНИЕ И СХЕМОТЕХНИКА. ПРИНЦИПЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И АРХИТЕКТУРА МОЛЕКУЛЯРНЫХ СХЕМ. ОПТИЧЕСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ И ФОТОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ. КВАНТОВЫЕ ПЕРЕХОДЫ, ГЕНЕРАЦИИ ИЗЛУЧЕНИЯ В ПОЛУПРОВОДНИКАХ. ИЗЛУЧАТЕЛИ НА ОСНОВЕ ГЕТЕРОСТРУКТУР. ПРИБОРЫ КОГЕРЕНТНОГО И НЕКОГЕРЕНТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ. ФОТОПРИЕМНЫЕ ПРИБОРЫ.	ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Быть компетентным в актуальных вопросах современной электроники, готовым для самостоятельного проведения исследований, осуществлять анализ и обработку результатов при проектировании и приборно-технологическом моделировании элементов электронной техники с использованием новых технических решений, а также современных систем и приборов электроники.	Межмашинные коммуникации M2M		
КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ	ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ	ОЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ	АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК	МАГИСТРАТУРА	НАПРАВЛЕНИЕ	МАГИСТРАТУРА	РАДИОТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ	2	1	Концепция IoT и IoE. Модуляция LoRa. Характеристики и полосы частот LoRa и NB-IoT. Построение сети M2M/IoT на базе технологий NB-IoT. LoRaWAN архитектура. Сетевой сервер, классы устройства, масштабируемость, Uplink и downlink сообщения. Шлюзы и узлы, антенны для LoRa. Построение решений и прототипирование. Протоколы: MQTT, интеграция HTTP. Моделирование и обработка данных. Локализация и безопасность сети. Крупномасштабные развертывания сети.	Демонстрировать готовность к научной и педагогической деятельности и к дальнейшему самостоятельному обучению. Уметь самостоятельно решать задачи по организации радиотехнических и инфотелекоммуникационных систем и сетей, проводить расчет и обоснование выбрать тип устройств сверхвысокой частоты и специальных антенн по заданным технико-экономическим данным.	Владеть иностранным языком на уровне C1 со сформированными письменными академическими языковыми навыками, необходимыми для выполнения функции, связанных с его использованием в профессиональной и научной	Академическое письмо				

Уник ацио нные техн олог ии»	логин и сите мь»	Цели	ПД	Ком поне нт по выб ору	5.0	Магист ратура по направ лениям (Научн о- педаго гическ ое)	Ради отехн ика, элект рони ка и телек омму ника ции	2	2	Приборы СВЧ и оптического диапазона. Методы обеспечения электромагн итной совместимос ти радиоэлектр онных средств.	Научно- техническ ие проблемы РЭТ. Метролог ическое обеспечен ие сетей телекомму никаций.	компетенций, предусмотренных уровнем системы общевропейских компетенций владения иностранным языком.	деятельности.	Системный инжиниринг	
М09 6 - «Ком муни кации и и ные техно логии ацио нные техн олог ии»	7М06 205 - «Рад иоэлект роника и теле комму никации и и ные техно логии ацио нные техн олог ии»	Цифро вые систе мы телев идеоп редачи	ССТ 6304	ПД	5.0	Магист ратура по направ лениям (Научн о- педаго гическ ое)	Ради отехн ика, элект рони ка и телек омму ника ции	2	2	Приборы СВЧ и оптического диапазона. Методы обеспечения электромагн итной совместимос ти радиоэлектр онных средств.	Научно- техническ ие проблемы РЭТ. Метролог ическое обеспечен ие сетей телекомму никаций.	Принципы цифрового телевидения, системы телевидения повышенного качества и высокой чёткости, передача дополнительной информации, устройства оптико- электронного и электронно-оптического преобразования в телевидении, передача и распределение сигналов цифрового телевидения, передача телевизионных сигналов по радиоканалам, системы стереоскопического телевидение.	Быть компетентным в актуальных вопросах современной электроники, готовым для самостоятельного проведения исследований, осуществлять анализ и обработку результатов при проектировании и приборно-технологическом моделировании элементов электронной техники с использованием новых технических решений, а также современных систем и приборов электроники.	деятельности.	Системный инжиниринг
М09 6 - «Ком муни кации и и ные техно логии ацио нные техн олог ии»	7М06 205 - «Рад иоэлект роника и теле комму никации и и ные техно логии ацио нные техн олог ии»	Метро логиче ское обеспе чение сетей радио техни ческих систе м	МOS RS 6307	ПД	5.0	Магист ратура по направ лениям (Научн о- педаго гическ ое)	Ради отехн ика, элект рони ка и телек омму ника ции	2	2	Физика. Теория электрич ских цепей. Математика.	Цифровые системы телевизи онного вещания. Ветраива емые и сенсорные устройств а.	Общие вопросы измерений в радиотехнике и электронике. Свойства средств измерений и предъявляемые к ним требования. Точностные характеристики средств измерений. Технические характеристики средств измерений. Перспективы развития средств измерений в электронике. Измерение параметров спектра радиосигналов. Методы измерения коэффициента стоячей волны по напряжению, модуля и фазы коэффициента отражения. Метрологическое обеспечение измерителей добротности. Методы измерения фазы. Автоматизированные методы измерения фазы. Анализаторы. Индикация. Конструкция подключаемых устройств.	Быть компетентным в управлении педагогической и профессиональной деятельности, уметь проявлять свои лидерские качества, владеть навыками творческого мышления и самостоятельной исследовательской деятельности Владеть методами цифровой обработки сигналов и постобработки изображений, метрологического обеспечения и математической обработки результатов измерения.	Метрологич еское обеспече ние радиоэлектр онного производств а	

Handwritten signature and text:
U.O. Zdob. nap. P. 25