|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| **Согласовано:**  **Начальник УПТС УД «Арселор Миттлл»**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.И. Хмельницкий**  **«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г.** | **Согласовано:**  **Ген. директор филиала ТОО «АВ»**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Г.Вадюнин**  **«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г.** | **Согласовано:**  **Вед. инженер тех отдела АО «Казахтелеком»**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.М.Асылбекова**  **«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г.** |

**Специальность 5В071900 «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» (набор 2013)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Кол-во кредитов ECTS/ кол-во кредитов** | **Перечень элективных дисциплин** | | |
| **Образовательная программа «Сети связи и системы коммутации»** | **Образовательная программа «Электронные системы и технологии телекоммуникаций»** | **Образовательная программа «Цифровое телерадиовещание и инфотелекоммуникации»** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Цикл базовых дисциплин** | | | | |
|  | 3/2 | **Модуль Fiz (II) 19**  **Fiz (II) 1208 «Физика 2» 1-1-0-2**  **Пререквизиты:**  **Fiz 1205 2-1-1-1**  **Постреквизиты:**  **OEIT 2301 2-0-1-4**  **ORT 3302 1-0-1-5**  **Целью изучения дисциплины является:** обеспечение фундаментальной физической подготовки, позволяющей будущим специалистам ориентироваться в научно-технической информации, использовать физические принципы и законы, а также результаты физических открытий в тех областях техники, в которых они будут трудиться.  **Содержание основных разделов**  Оптика, Атомное ядро и элементарные частицы  **Результаты обучения:**  Иметь навыки расчетно-экспериментальных работ и решать научно-технические задачи в области прикладной механики на основе, физико-механических, математических и компьютерных моделей | **Модуль Fiz (II) 19**  **Fiz (II) 1208 «Физика 2» 1-1-0-2**  **Пререквизиты:**  **Fiz 1205 2-1-1-1**  **Постреквизиты:**  **OEIT 2301 2-0-1-4**  **ORT 3302 1-0-1-5**  **Целью изучения дисциплины является:** обеспечение фундаментальной физической подготовки, позволяющей будущим специалистам ориентироваться в научно-технической информации, использовать физические принципы и законы, а также результаты физических открытий в тех областях техники, в которых они будут трудиться.  **Содержание основных разделов**  Оптика, Атомное ядро и элементарные частицы  **Результаты обучения:**  Иметь навыки расчетно-экспериментальных работ и решать научно-технические задачи в области прикладной механики на основе, физико-механических, математических и компьютерных моделей | **Модуль Fiz (II) 19**  **Fiz (II) 1208 «Физика 2» 1-1-0-2**  **Пререквизиты:**  **Fiz 1205 2-1-1-1**  **Постреквизиты:**  **OEIT 2301 2-0-1-4**  **ORT 3302 1-0-1-5**  **Целью изучения дисциплины является:** обеспечение фундаментальной физической подготовки, позволяющей будущим специалистам ориентироваться в научно-технической информации, использовать физические принципы и законы, а также результаты физических открытий в тех областях техники, в которых они будут трудиться.  **Содержание основных разделов**  Оптика, Атомное ядро и элементарные частицы  **Результаты обучения:**  Иметь навыки расчетно-экспериментальных работ и решать научно-технические задачи в области прикладной механики на основе, физико-механических, математических и компьютерных моделей |
|  | 6/4 | **Модуль AFU 20**  **AFU 2209 «Антенно-фидерные устройства» 2-2-0-3**  **Пререквизиты:**  **Fiz (ІІ) 1208 1-1-0-2**  **Постреквизиты:**  **ETMSVChT 3220 2-1-0-3**  **Целью изучения дисциплины является:** Изучение основ теории электромагнитных процессов, происходящих в различных средах. **Содержание основных разделов**  Основы электромагнитных процессов  **Результаты обучения:**  Получение теоретических и практических знаний в области антенно-фидерных устройств. | **Модуль AFU 20**  **AFU 2209 «Антенно-фидерные устройства» 2-2-0-3**  **Пререквизиты:**  **Fiz (ІІ) 1208 1-1-0-2**  **Постреквизиты:**  **ETMSVChT 3220 2-1-0-3**  **Целью изучения дисциплины является:** Изучение основ теории электромагнитных процессов, происходящих в различных средах. **Содержание основных разделов**  Основы электромагнитных процессов  **Результаты обучения:**  Получение теоретических и практических знаний в области антенно-фидерных устройств. | **Модуль AFU 20**  **AFU 2209 «Антенно-фидерные устройства» 2-2-0-3**  **Пререквизиты:**  **Fiz (ІІ) 1208 1-1-0-2**  **Постреквизиты:**  **ETMSVChT 3220 2-1-0-3**  **Целью изучения дисциплины является:** Изучение основ теории электромагнитных процессов, происходящих в различных средах. **Содержание основных разделов**  Основы электромагнитных процессов  **Результаты обучения:**  Получение теоретических и практических знаний в области антенно-фидерных устройств. |
|  | 5/3 | **Модуль MI-KG 21**  **MSS 1210 «Метрология, стандартизация и сертификация» 1-0-2-1**  **Пререквизиты:**  **Постреквизиты:**  ETMSVChT 3220 2-1-0-3  OEIT 2301 2-0-1-4  **Целью изучения дисциплины является:**  Изучение основных методов измерений электрических и не электрических величин  **Содержание основных разделов**  Прямой метод измерения, обратный, косвенный, измерения нелинейных величин  **Результаты обучения:**  Уметь использовать технические средства для контроля рабочих процессов | **Модуль MI-KG 21**  **MSS 1210 «Метрология, стандартизация и сертификация» 1-0-2-1**  **Пререквизиты:**  **Постреквизиты:**  ETMSVChT 3220 2-1-0-3  OEIT 2301 2-0-1-4  **Целью изучения дисциплины является:**  Изучение основных методов измерений электрических и не электрических величин  **Содержание основных разделов**  Прямой метод измерения, обратный, косвенный, измерения нелинейных величин  **Результаты обучения:**  Уметь научатся использовать технические средства для контроля рабочих процессов | **Модуль MI-KG 21**  **MSS 1210 «Метрология, стандартизация и сертификация» 1-0-2-1**  **Пререквизиты:**  **Постреквизиты:**  ETMSVChT 3220 2-1-0-3  OEIT 2301 2-0-1-4  **Целью изучения дисциплины является:**  Изучение основных методов измерений электрических и не электрических величин  **Содержание основных разделов**  Прямой метод измерения, обратный, косвенный, измерения нелинейных величин  **Результаты обучения:**  Уметь научатся использовать технические средства для контроля рабочих процессов |
|  | 3/2 | **Модуль MI-KG 21**  **IKG 1211 «Инженерная и компьютерная графика» 1-1-0-2**  **Пререквизиты:**  **Постреквизиты:**  MRST 2212 1-1-0-4  **Целью изучения дисциплины является:**  Дать общую геометрическую и графическую подготовку, формирующую способность правильно воспринимать, перерабатывать и воспроизводить графическую информацию  **Содержание основных разделов**  Начертательная геометрия  **Результаты обучения:**  Уметь применять интерактивные графические системы для выполнения и редактирования изображений и чертежей | **Модуль MI-KG 21**  **IKG 1211 «Инженерная и компьютерная графика» 1-1-0-2**  **Пререквизиты:**  **Постреквизиты:**  MRST 2212 1-1-0-4  **Целью изучения дисциплины является:**  Дать общую геометрическую и графическую подготовку, формирующую способность правильно воспринимать, перерабатывать и воспроизводить графическую информацию  **Содержание основных разделов**  Начертательная геометрия  **Результаты обучения:**  Уметь применять интерактивные графические системы для выполнения и редактирования изображений и чертежей | **Модуль MI-KG 21**  **IKG 1211 «Инженерная и компьютерная графика» 1-1-0-2**  **Пререквизиты:**  **Постреквизиты:**  MRST 2212 1-1-0-4  **Целью изучения дисциплины является:**  Дать общую геометрическую и графическую подготовку, формирующую способность правильно воспринимать, перерабатывать и воспроизводить графическую информацию  **Содержание основных разделов**  Начертательная геометрия  **Результаты обучения:**  **Результат обучения:**  Уметь применять интерактивные графические системы для выполнения и редактирования изображений и чертежей |
|  | 3/2 | **Модуль MERST 22**  **MRST 2212 «Механический расчет в системах телекоммуникаций» 1-1-0-4**  **Пререквизиты:**  **Mat (I) 1203 1-2-0-1**  **Mat (II) 1204 1-2-0-2**  **Постреквизиты:**  **TES 3207 1-1-1-5**  **Целью изучения дисциплины является:**  подготовка специалистов в области построения и обеспечения функционирования цифровых волоконно-оптических систем передачи, аппаратуры цифровых волоконно-оптических линейных трактов  **Содержание основных разделов**  Расчет нагрузок на опоры, проектирование ВОЛС  **Результаты обучения:**  Уметь определять и обосновывать целесообразность использования конкретных устройств ЦВОЛТ в зависимости от предъявляемых к ним техническим требованиям | **Модуль MERST 22**  **MRST 2212 «Механический расчет в системах телекоммуникаций» 1-1-0-4**  **Пререквизиты:**  **Mat (I) 1203 1-2-0-1**  **Mat (II) 1204 1-2-0-2**  **Постреквизиты:**  **TES 3207 1-1-1-5**  **Целью изучения дисциплины является:**  подготовка специалистов в области построения и обеспечения функционирования цифровых волоконно-оптических систем передачи, аппаратуры цифровых волоконно-оптических линейных трактов  **Содержание основных разделов**  Расчет нагрузок на опоры, проектирование ВОЛС  **Результаты обучения:**  Уметь определять и обосновывать целесообразность использования конкретных устройств ЦВОЛТ в зависимости от предъявляемых к ним техническим требованиям | **Модуль MERST 22**  **MRST 2212 «Механический расчет в системах телекоммуникаций» 1-1-0-4**  **Пререквизиты:**  **Mat (I) 1203 1-2-0-1**  **Mat (II) 1204 1-2-0-2**  **Постреквизиты:**  **TES 3207 1-1-1-5**  **Целью изучения дисциплины является:**  подготовка специалистов в области построения и обеспечения функционирования цифровых волоконно-оптических систем передачи, аппаратуры цифровых волоконно-оптических линейных трактов  **Содержание основных разделов**  Расчет нагрузок на опоры, проектирование ВОЛС  **Результаты обучения:**  Уметь определять и обосновывать целесообразность использования конкретных устройств ЦВОЛТ в зависимости от предъявляемых к ним техническим требованиям |
|  | 3/2 | **Модуль MERST 22**  **TEC (II) 2213 «Теория электрических цепей 2» 1-1-0-4**  **Пререквизиты:**  **TEC 2206 1-1-1-3**  **Постреквизиты:**  **ETMSVChT 3220 2-1-0-5**  **Целью изучения дисциплины является:**  изучение студентами теории различных электрических цепей для решения проблем передачи, обработки и распределения электрических сигналов в системах связи  **Содержание основных разделов**  Законы коммутации, переходные процессы в сетях  **Результаты обучения:**  Уметь рассчитывать и измерять параметры и характеристики линейных и нелинейных электрических цепей | **Модуль MERST 22**  **TEC (II) 2213 «Теория электрических цепей 2» 1-1-0-4**  **Пререквизиты:**  **TEC 2206 1-1-1-3**  **Постреквизиты:**  **ETMSVChT 3220 2-1-0-5**  **Целью изучения дисциплины является:**  изучение студентами теории различных электрических цепей для решения проблем передачи, обработки и распределения электрических сигналов в системах связи  **Содержание основных разделов**  Законы коммутации, переходные процессы в сетях  **Результаты обучения:**  Уметь рассчитывать и измерять параметры и характеристики линейных и нелинейных электрических цепей | **Модуль MERST 22**  **TEC (II) 2213 «Теория электрических цепей 2» 1-1-0-4**  **Пререквизиты:**  **TEC 2206 1-1-1-3**  **Постреквизиты:**  **ETMSVChT 3220 2-1-0-5**  **Целью изучения дисциплины является:**  изучение студентами теории различных электрических цепей для решения проблем передачи, обработки и распределения электрических сигналов в системах связи  **Содержание основных разделов**  Законы коммутации, переходные процессы в сетях  **Результаты обучения:**  Уметь рассчитывать и измерять параметры и характеристики линейных и нелинейных электрических цепей |
|  | 3/2 | **Модуль MERST 22**  **ОТ 2214 «Охрана труда» 1-0-1-4**  **Пререквизиты:**  **OBJ 2103 1-1-0-3**  **Постреквизиты:**  **EP 3309 1-1-0-6**  **Целью изучения дисциплины является:**  Знать правовые нормативы по организации безопасности производства  **Содержание основных разделов**  Нормативные документы РК, Техника безопасности  **Результаты обучения:**  Знать основные понятия, термины, структуру дисциплины, государственную структуру управления охраной труда | **Модуль MERST 22**  **ОТ 2214 «Охрана труда» 1-0-1-4**  **Пререквизиты:**  **OBJ 2103 1-1-0-3**  **Постреквизиты:**  **EP 3309 1-1-0-6**  **Целью изучения дисциплины является:**  Знать правовые нормативы по организации безопасности производства  **Содержание основных разделов**  Нормативные документы РК, Техника безопасности  **Результаты обучения:**  Знать основные понятия, термины, структуру дисциплины, государственную структуру управления охраной труда | **Модуль MERST 22**  **ОТ 2214 «Охрана труда» 1-0-1-4**  **Пререквизиты:**  **OBJ 2103 1-1-0-3**  **Постреквизиты:**  **EP 3309 1-1-0-6**  **Целью изучения дисциплины является:**  Знать правовые нормативы по организации безопасности производства  **Содержание основных разделов**  Нормативные документы РК, Техника безопасности  **Результаты обучения:**  Знать основные понятия, термины, структуру дисциплины, государственную структуру управления охраной труда |
|  | 5/3 | **Модуль SMOST 23**  **TT 3215 «Теория телетрафика» 1-2-0-5**  **Пререквизиты:**  **Inf 1102 1-0-2-2**  **Постреквизиты:**  **OPMSS 3216 1-0-2-6**  **Целью изучения дисциплины является:** изучение методов оценки качества обслуживания потоков сообщений в системах коммутации и сетях связи.  **Содержание основных разделов**  Марковские процессы, вопросы качества обслуживания в доступных местах  **Результаты обучения:**  Уметь применять методы расчета пропускной способности многопотоковых (мультисервисных) коммутационных систем в сетях связи следующего поколения | **Модуль SMOST 23**  **TT 3215 «Теория телетрафика» 1-2-0-5**  **Пререквизиты:**  **Inf 1102 1-0-2-2**  **Постреквизиты:**  **OPMSS 3216 1-0-2-6**  **Целью изучения дисциплины является:** изучение методов оценки качества обслуживания потоков сообщений в системах коммутации и сетях связи.  **Содержание основных разделов**  Марковские процессы, вопросы качества обслуживания в доступных местах  **Результаты обучения:**  Уметь применять методы расчета пропускной способности многопотоковых (мультисервисных) коммутационных систем в сетях связи следующего поколения | **Модуль SMOST 23**  **TT 3215 «Теория телетрафика» 1-2-0-5**  **Пререквизиты:**  **Inf 1102 1-0-2-2**  **Постреквизиты:**  **OPMSS 3216 1-0-2-6**  **Целью изучения дисциплины является:** изучение методов оценки качества обслуживания потоков сообщений в системах коммутации и сетях связи.  **Содержание основных разделов**  Марковские процессы, вопросы качества обслуживания в доступных местах  **Результаты обучения:**  Уметь применять методы расчета пропускной способности многопотоковых (мультисервисных) коммутационных систем в сетях связи следующего поколения |
|  | 5/3 | **Модуль SMOST 23**  **OPMSS 3216 «Основы построения и моделирование систем связи» 1-0-2-6**  **Пререквизиты:**  **TT 3215 1-2-0-5**  **Постреквизиты:**  **UKEOEZI 4304 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:**  изучение принципов построения математических моделей различных классов при проведении научных исследований на основе как экспертных оценок.  **Содержание основных разделов**  Построение телекоммуникационных сетей, 7 уровневая модель OSI, протоколы интернет  **Результаты обучения:**  Уметь формулировать и решать задачи анализа и синтеза систем различных классов, используя современные методы исследования. | **Модуль SMOST 23**  **OPMSS 3216 «Основы построения и моделирование систем связи» 1-0-2-6**  **Пререквизиты:**  **TT 3215 1-2-0-5**  **Постреквизиты:**  **UKEOEZI 4304 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:**  изучение принципов построения математических моделей различных классов при проведении научных исследований на основе как экспертных оценок.  **Содержание основных разделов**  Построение телекоммуникационных сетей, 7 уровневая модель OSI, протоколы интернет  **Результаты обучения:**  Уметь формулировать и решать задачи анализа и синтеза систем различных классов, используя современные методы исследования. | **Модуль SMOST 23**  **OPMSS 3216 «Основы построения и моделирование систем связи» 1-0-2-6**  **Пререквизиты:**  **TT 3215 1-2-0-5**  **Постреквизиты:**  **EOZSCTIS 4304 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:**  изучение принципов построения математических моделей различных классов при проведении научных исследований на основе как экспертных оценок.  **Содержание основных разделов**  Построение телекоммуникационных сетей, 7 уровневая модель OSI, протоколы интернет  **Результаты обучения:**  Уметь формулировать и решать задачи анализа и синтеза систем различных классов, используя современные методы исследования. |
|  | 5/3 | **Модуль ERPS 24**  **ESAUR 2217 «Электроника, схемотехника аналоговых устройств и радиокомпоненты» 1-1-1-3**  **Пререквизиты:**  **Fiz (II) 1208 1-1-0-2**  **Постреквизиты:**  **SSТS 3221 2-1-0-6**  **NSOTS 3222 2-1-0-6**  **Целью изучения дисциплины является:**  Изучение физических основ радио-материаловедения, физических процессов в диэлектрических материалах; электроизоляционные жидкости, твердые органические и неорганические материалы; проводниковые, сверхпроводниковые, полупроводниковые и магнитные материалы.  **Содержание основных разделов**  Основы электроники, свойства материалов применяемых в электронике  **Результаты обучения:**  Результатом будет получение теоретических и практических знаний в области электроники и схемотехники | **Модуль ERPS 24**  **ESAUR 2217 «Электроника, схемотехника аналоговых устройств и радиокомпоненты» 1-1-1-3**  **Пререквизиты:**  **Fiz (II) 1208 1-1-0-2**  **Постреквизиты:**  **SSТS 3221 2-1-0-6**  **NSOTS 3222 2-1-0-6**  **Целью изучения дисциплины является:**  Изучение физических основ радио-материаловедения, физических процессов в диэлектрических материалах; электроизоляционные жидкости, твердые органические и неорганические материалы; проводниковые, сверхпроводниковые, полупроводниковые и магнитные материалы.  **Содержание основных разделов**  Основы электроники, свойства материалов применяемых в электронике  **Результаты обучения:**  Результатом будет получение теоретических и практических знаний в области электроники и схемотехники | **Модуль ERPS 24**  **ESAUR 2217 «Электроника, схемотехника аналоговых устройств и радиокомпоненты» 1-1-1-3**  **Пререквизиты:**  **Fiz (II) 1208 1-1-0-2**  **Постреквизиты:**  **SSТS 3221 2-1-0-6**  **NSOTS 3222 2-1-0-6**  **Целью изучения дисциплины является:**  Изучение физических основ радио-материаловедения, физических процессов в диэлектрических материалах; электроизоляционные жидкости, твердые органические и неорганические материалы; проводниковые, сверхпроводниковые, полупроводниковые и магнитные материалы.  **Содержание основных разделов**  Основы электроники, свойства материалов применяемых в электронике  **Результаты обучения:**  Результатом будет получение теоретических и практических знаний в области электроники и схемотехники |
|  | 6/4 | **Модуль ERPS 24**  **PPPSOR 2218 «Пакеты прикладных программ и статистическая обработка радиоизмерений» 2-0-2-3**  **Пререквизиты:**  Mat (II) 1204 1-2-0-2  **Постреквизиты:**  RRSS 3219 3-2-0-5  **Целью изучения дисциплины является:**  получение знаний в области компьютерного моделирования.  **Содержание основных разделов**  Статистика, Основы теория вероятности, Программный комплекс MatLab, MatCad  **Результаты обучения:**  Знать методы и средства моделирования в программных средах MatLab, MatCad | **Модуль PPPSOR 21**  **PPPSOR 2211 «Пакеты прикладных программ и статистическая обработка радиоизмерений» 2-0-2-3**  **Пререквизиты:**  Mat (II) 1204 1-2-0-2  **Постреквизиты:**  RRSS 3218 3-2-0-5  **Целью изучения дисциплины является:**  получение знаний в области компьютерного моделирования.  **Содержание основных разделов**  Статистика, Основы теория вероятности, Программный комплекс MatLab, MatCad  **Результаты обучения:**  -Знать методы и средства моделирования в программных средах MatLab, MatCad | **Модуль PPPSOR 21**  **PPPSOR 2211 «Пакеты прикладных программ и статистическая обработка радиоизмерений» 2-0-2-3**  **Пререквизиты:**  Mat (II) 1204 1-2-0-2  **Постреквизиты:**  RRSS 3218 3-2-0-5  **Целью изучения дисциплины является:**  получение знаний в области компьютерного моделирования.  **Содержание основных разделов**  Статистика, Основы теория вероятности, Программный комплекс MatLab, MatCad  **Результаты обучения:**  Знать методы и средства моделирования в программных средах MatLab, MatCad |
|  | 8/5 | **Модуль RCET 25**  **RRSS 3219 «Радиоавтоматика, радиорелейные и спутниковые станции» 3-2-0-5**  **Пререквизиты:**  **TEC (II) 2213 1-1-0-4**  **Постреквизиты:**  **SSТS 3221 2-1-0-6**  **NSOTS 3222 2-1-0-6**  **Целью изучения дисциплины является:**  изучение студентами принципов построения и функционирования устройств приема и обработки сигналов с различными видами модуляции  **Содержание основных разделов**  Моделирование для работы в различных диапазонах длин волн,  основные схемные решения функциональных узлов приемника  **Результаты обучения:**  Будут знать теоретические и практические знания в области радиоавтоматики, радиорелейных и спутниковых станций, физических принципов работы | **Модуль RCET 25**  **RRSS 3219 «Радиоавтоматика, радиорелейные и спутниковые станции» 3-2-0-5**  **Пререквизиты:**  **TEC (II) 2213 1-1-0-4**  **Постреквизиты:**  **SSТS 3221 2-1-0-6**  **NSOTS 3222 2-1-0-6**  **Целью изучения дисциплины является:**  изучение студентами принципов построения и функционирования устройств приема и обработки сигналов с различными видами модуляции  **Содержание основных разделов**  Моделирование для работы в различных диапазонах длин волн,  основные схемные решения функциональных узлов приемника  **Результаты обучения:**  Будут знать теоретические и практические знания в области радиоавтоматики, радиорелейных и спутниковых станций, физических принципов работы | **Модуль RCET 25**  **RRSS 3219 «Радиоавтоматика, радиорелейные и спутниковые станции» 3-2-0-5**  **Пререквизиты:**  **TEC (II) 2213 1-1-0-4**  **Постреквизиты:**  **SSТS 3221 2-1-0-6**  **NSOTS 3222 2-1-0-6**  **Целью изучения дисциплины является:**  изучение студентами принципов построения и функционирования устройств приема и обработки сигналов с различными видами модуляции  **Содержание основных разделов**  Моделирование для работы в различных диапазонах длин волн,  основные схемные решения функциональных узлов приемника  **Результаты обучения:**  Будут знать теоретические и практические знания в области радиоавтоматики, радиорелейных и спутниковых станций, физических принципов работы |
|  | 5/3 | **Модуль RCET 25**  **ETMSVChT 3220 «Электронные технологии, микроэлектроника и СВЧ техника» 2-1-0-5**  **Пререквизиты:**  **TT 3215 1-2-0-5**  **Постреквизиты:**  **UKEOEZI 4304 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:**  Формирование знаний по классификации, назначению и применению материалов электронной техник.  **Содержание основных разделов**  Физическая сущность процессов, определяющих свойства материалов, технология получения и методов контроля их свойств  **Результаты обучения:**  Иметь представление о математическом моделировании физических процессов, протекающих в приборах электронной техники, с целью оптимизации параметров. | **Модуль RCET 25**  **ETMSVChT 3220 «Электронные технологии, микроэлектроника и СВЧ техника» 2-1-0-5**  **Пререквизиты:**  **TT 3215 1-2-0-5**  **Постреквизиты:**  **UKТOEZI 4304 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:**  Формирование знаний по классификации, назначению и применению материалов электронной техник.  **Содержание основных разделов**  Физическая сущность процессов, определяющих свойства материалов, технология получения и методов контроля их свойств  **Результаты обучения:**  Иметь представление о математическом моделировании физических процессов, протекающих в приборах электронной техники, с целью оптимизации параметров. | **Модуль RCET 25**  **ETMSVChT 3220 «Электронные технологии, микроэлектроника и СВЧ техника» 2-1-0-5**  **Пререквизиты:**  **TT 3215 1-2-0-5**  **Постреквизиты:**  **EOZSCTIS 4304 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:**  Формирование знаний по классификации, назначению и применению материалов электронной техник.  **Содержание основных разделов**  Физическая сущность процессов, определяющих свойства материалов, технология получения и методов контроля их свойств  **Результаты обучения:**  Иметь представление о математическом моделировании физических процессов, протекающих в приборах электронной техники, с целью оптимизации параметров. |
|  | 5/3 | **Модуль TS 26**  **SSТS 3221 «Сети связи и телекоммуникационные системы» 2-1-0-6**  **Пререквизиты:**  **TT 3215 1-2-0-5**  **Постреквизиты:**  **TCBS 4303 2-0-2-7**  **Целью изучения дисциплины является:**  формирование у студентов представлений о назначении, составе, принципах построения и функционирования компьютерных сетей,  **Содержание основных разделов**  Компьютерные сети, средства построения и методов эффективного применения компьютерных сетей  **Результаты обучения:**  Уметь организовывать и конфигурировать компьютерные сети, строить и анализировать модели компьютерных сетей | **Модуль TS 26**  **SSТS 3221 «Сети связи и телекоммуникационные системы» 2-1-0-6**  **Пререквизиты:**  **TT 3215 1-2-0-5**  **Постреквизиты:**  **TCBS 4303 2-0-2-7**  **Целью изучения дисциплины является:**  формирование у студентов представлений о назначении, составе, принципах построения и функционирования компьютерных сетей,  **Содержание основных разделов**  Компьютерные сети, средства построения и методов эффективного применения компьютерных сетей  **Результаты обучения:**  Уметь организовывать и конфигурировать компьютерные сети, строить и анализировать модели компьютерных сетей | **Модуль TS 26**  **SSТS 3221 «Сети связи и телекоммуникационные системы» 2-1-0-6**  **Пререквизиты:**  **TT 3215 1-2-0-5**  **Постреквизиты:**  **TCBS 4303 2-0-2-7**  **Целью изучения дисциплины является:**  формирование у студентов представлений о назначении, составе, принципах построения и функционирования компьютерных сетей,  **Содержание основных разделов**  Компьютерные сети, средства построения и методов эффективного применения компьютерных сетей  **Результаты обучения:**  Уметь организовывать и конфигурировать компьютерные сети, строить и анализировать модели компьютерных сетей |
|  | 5/3 | **Модуль TS 26**  **NSOTS 3222 «Направляющие системы и оптико-волоконная техника связи» 2-1-0-6**  **Пререквизиты:**  **TT 3215 1-2-0-5**  **Постреквизиты:**  **TCBS 4303 2-0-2-7**  **Целью изучения дисциплины является:**  изучение основных положений теории управления сетями связи,  **Содержание основных разделов**  Принципы динамического управления сетями, постановка и методы решения задач проектирования телекоммуникационных сетей с учетом системы управления сетью  **Результаты обучения:**  Уметь осуществлять проектирование топологии сетей связи с учетом системы управления сетью, описывать протоколы управления верхнего уровня с использованием шаблонов | **Модуль TS 26**  **NSOTS 3222 «Направляющие системы и оптико-волоконная техника связи» 2-1-0-6**  **Пререквизиты:**  **TT 3215 1-2-0-5**  **Постреквизиты:**  **TCBS 4303 2-0-2-7**  **Целью изучения дисциплины является:**  изучение основных положений теории управления сетями связи,  **Содержание основных разделов**  Принципы динамического управления сетями, постановка и методы решения задач проектирования телекоммуникационных сетей с учетом системы управления сетью  **Результаты обучения:**  Уметь осуществлять проектирование топологии сетей связи с учетом системы управления сетью, описывать протоколы управления верхнего уровня с использованием шаблонов | **Модуль TS 26**  **NSOTS 3222 «Направляющие системы и оптико-волоконная техника связи» 2-1-0-6**  **Пререквизиты:**  **TT 3215 1-2-0-5**  **Постреквизиты:**  **TCBS 4303 2-0-2-7**  **Целью изучения дисциплины является:**  изучение основных положений теории управления сетями связи,  **Содержание основных разделов**  Принципы динамического управления сетями, постановка и методы решения задач проектирования телекоммуникационных сетей с учетом системы управления сетью  **Результаты обучения:**  Уметь осуществлять проектирование топологии сетей связи с учетом системы управления сетью, описывать протоколы управления верхнего уровня с использованием шаблонов |
| **Цикл профилирующих дисциплин** | | | | |
|  | 6/4 | **Модуль TOS 29**  **TCBS 4303 Технологии цифровой и беспроводной связи 2-0-2-7**  **Пререквизиты:**  **NSOTS 3222 2-1-0-6**  **Постреквизиты:**  **KSS 4311 2-0-1-8**  **Целью изучения дисциплины является:**  освоение основ теории беспроводной и цифровой связи  **Содержание основных разделов**  кодирования и декодирования сложных сигналов; компьютерное моделирование функциональных блоков беспроводных систем передачи данных  **Результаты обучения:**  Уметь оценивать вероятностные и энергетические характеристики сигнально-кодовых конструкций. | **Модуль TOS 29**  **TCBS 4303 Технологии цифровой и беспроводной связи 2-0-2-7**  **Пререквизиты:**  **NSOTS 3222 2-1-0-6**  **Постреквизиты:**  **KSS 4311 2-0-1-8**  **Целью изучения дисциплины является:**  освоение основ теории беспроводной и цифровой связи  **Содержание основных разделов**  кодирования и декодирования сложных сигналов; компьютерное моделирование функциональных блоков беспроводных систем передачи данных  **Результаты обучения:**  Уметь оценивать вероятностные и энергетические характеристики сигнально-кодовых конструкций. | **Модуль CTIS 29**  **CTIS 4303 Цифровое телерадиовещание и интеллектуальные системы 2-0-2-7**  **Пререквизиты:**  **NSOTS 3222 2-1-0-6**  **Постреквизиты:**  **KSS 4311 2-0-1-8**  **Целью изучения дисциплины является:**  освоение методов обработки сигналов с помощью цифровых вычислительных устройств, включая цифровые фильтрацию и спектральный анализ  **Содержание основных разделов**  кодирования и декодирования цифровых сигналов.  **Результаты обучения:**  Уметь выполнять программную его реализацию; использовать алгоритмы БПФ для целей спектрального анализа и фильтрации сигналов. |
|  | 5/3 | **Модуль TOS 29**  **UKEOEZI 4304 Управляющие комплексы электросвязи, организация эксплуатации и защиты информации 2-1-0-7**  **Пререквизиты:**  **NSOTS 3222 2-1-0-6**  **Постреквизиты:**  **KSS 4311 2-0-1-7**  **Целью изучения дисциплины является:**  изучение: принципов построения различных систем документальной электросвязи (систем ДЭС) и входящих в них сетей  **Содержание основных разделов**  Алгоритмы работы, технических средств, вопросов управления и проектирования сетей ДЭС и её элементов.  **Результаты обучения:**  Уметь собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных при проектировании сетей ДЭС и их элементов | **Модуль TOS 29**  **UKEOEZI 4304 Управляющие комплексы телекоммуникации,, организация эксплуатации и защиты информации 2-1-0-7**  **Пререквизиты:**  **NSOTS 3222 2-1-0-6**  **Постреквизиты:**  **KSS 4311 2-0-1-7**  **Целью изучения дисциплины является:**  изучение: принципов построения различных систем документальной электросвязи (систем ДЭС) и входящих в них сетей  **Содержание основных разделов**  Алгоритмы работы, технических средств, вопросов управления и проектирования сетей ДЭС и её элементов.  **Результаты обучения:**  Уметь собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных при проектировании сетей ДЭС и их элементов | **Модуль CTIS 29**  **EOZSCTIS 4304 Эксплуатация, организация защиты в системах цифрового телевидения и инфотелекоммуникационных систем 2-1-0-7**  **Пререквизиты:**  **NSOTS 3222 2-1-0-6**  **Постреквизиты:**  **KSS 4311 2-0-1-7**  **Целью изучения дисциплины является:**  ознакомление студентов с основными методами и организацией защиты в системах цифрового телевидения  **Содержание основных разделов**  Обработка и преобразования информационных данных в современных информационных системах.  **Результаты обучения:**  Уметь определять параметры линейных систем регистрации и формирования результатов наблюдений и выполнять классические преобразования данных; моделировать процессы регистрации данных и их обработки |
|  | 5/3 | **Модуль SRET 30**  **SRET 4305 «Спецвопросы РЭТ-1» 2-1-0-7**  **Пререквизиты:**  **SSТS 3221 2-1-0-6**  **NSOTS 3222 2-1-0-6**  **Постреквизиты: -**  **Целью изучения дисциплины является:**  формирование у студентов базовых знаний по оценке текущего технического состояния радиоэлектронных средств специального назначения  **Содержание основных разделов**  Выбор информативных диагностических признаков о их состоянии, методов сбора и обработки диагностической информации  **Результаты обучения:**  Уметь определять эффективный набор входных тестовых воздействий ЭС, формировать множество информативных контрольных точек для оценки технического состояния устройства. | **Модуль SRET 30**  **SRET 4305 «Спецвопросы РЭТ-2» 2-1-0-7**  **Пререквизиты:**  **SSТS 3221 2-1-0-6**  **NSOTS 3222 2-1-0-6**  **Постреквизиты: -**  **Целью изучения дисциплины является:**  Изучение техсостояния телекоммуникационного оборудования  **Содержание основных разделов**  Методы сбора и обработки информации  **Результаты обучения:**  Уметь выбирать из всего множества комплектующих элементов наиболее значимые из них, и для них обеспечивать контролепригодность по критериям заданной глубины и требуемой полноты проверки | **Модуль SRET 30**  **SCTI 4305 «Спецвопросы цифрового телерадиовещания и инфотелекоммуникаций» 2-1-0-7**  **Пререквизиты:**  **SSТS 3221 2-1-0-6**  **NSOTS 3222 2-1-0-6**  **Постреквизиты: -**  **Целью изучения дисциплины является:**  формирование у студентов базовых знаний по оценке текущего технического состояния радиоэлектронных средств специального назначения специального назначения  **Содержание основных разделов**  выбору средств и методов принятия решений, планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту ЭС  **Результаты обучения:**  Уметь проводить электрическое, тепловое и механическое диагностическое моделирование схем и конструкций электронных средств с применением современных компьютерных технологий |
|  | 5/3 | **Модуль SRET 30**  **EST 4306 «Электропитание систем телекоммуникаций» 2-0-1-7**  **Пререквизиты:**  **Fiz (II) 1208 1-1-0-2**  **Постреквизиты: -**  **Целью изучения дисциплины является:**  изучение общих принципов построения систем электропитания их основных параметров и требований, предъявляемых к ним инфокоммуникационной аппаратурой, а также изучение принципа  **Содержание основных разделов**  Действия и способы реализации устройств, входящих в состав систем бесперебойного электропитания и перспектив их развития.  **Результаты обучения:**  Уметь применять на практике методы анализа основных устройств электропитания  знать принципы функционирования основных узлов системы электропитания. | **Модуль SRET 30**  **EST 4306 Энергообеспечение электронных систем связи и телекоммуникации 2-0-1-7**  **Пререквизиты:**  **Fiz (II) 1208 1-1-0-2**  **Постреквизиты: -**  **Целью изучения дисциплины является:**  построения телекоммуникационных систем систем электропитания их основных параметров и требований, предъявляемых к ним  **Содержание основных разделов**  Требования к электропитанию телекоммуникационных сетей, существующие решения по реализации электропитания телеокммуникационных сететй  **Результаты обучения:**  знать принципы функционирования основных узлов электропитания; | **Модуль SRET 30**  **ESCT 4306 Энергообеспечение систем цифрового телевидения 2-0-1-7**  **Пререквизиты:**  **Fiz (II) 1208 1-1-0-2**  **Постреквизиты: -**  **Целью изучения дисциплины является:**  обработка и преобразования информационных данных в современных информационных системах регистрации, накопления, обработки и представления данных.  **Содержание основных разделов**  Действия и способы реализации устройств, входящих в состав систем бесперебойного электропитания и перспектив их развития.  **Результаты обучения:**  Уметь выполнять классические преобразования данных; моделировать процессы регистрации данных и их обработки. |
|  | 5/3 | **Модуль CTST 31**  **COSSIO 3307 «Цифровая обработка сигналов и сети интегрального обслуживания в телекоммуникационных системах» 2-1-0-6**  **Пререквизиты:**  **TES 3207 1-1-1-5**  **Постреквизиты:**  **TCBS 4303 2-0-2-7**  **Целью изучения дисциплины является:**  освоение методов обработки сигналов с помощью цифровых вычислительных устройств, включая цифровые фильтрацию и спектральный анализ  **Содержание основных разделов**  Методы обработки сигналов  **Результаты обучения:**  Будут знать теоретические и практические знания в области цифровой обработки сигналов, находить импульсные, частотные и передаточные характеристики дискретных линейных систем | **Модуль COSSIOTS 31**  **COSSIOTS 3307 «Цифровая обработка сигналов и сети интегрального обслуживания в телекоммуникационных системах» 2-1-0-6**  **Пререквизиты:**  **TES 3207 1-1-1-5**  **Постреквизиты:**  **TCBS 4303 2-0-2-7**  **Целью изучения дисциплины является:**  освоение методов обработки сигналов с помощью цифровых вычислительных устройств, включая цифровые фильтрацию и спектральный анализ  **Содержание основных разделов**  Методы обработки сигналов  **Результаты обучения:**  Будут знать теоретические и практические знания в области цифровой обработки сигналов, находить импульсные, частотные и передаточные характеристики дискретных линейных систем | **Модуль COSSIOTS 31**  **COSSIOTS 3306 «Цифровая обработка сигналов и сети интегрального обслуживания в телекоммуникационных системах» 2-1-0-6**  **Пререквизиты:**  **TES 3207 1-1-1-5**  **Постреквизиты:**  **TCBS 4303 2-0-2-7**  **Целью изучения дисциплины является:**  освоение методов обработки сигналов с помощью цифровых вычислительных устройств, включая цифровые фильтрацию и спектральный анализ  **Содержание основных разделов**  Методы обработки сигналов  **Результаты обучения:**  Будут знать теоретические и практические знания в области цифровой обработки сигналов, находить импульсные, частотные и передаточные характеристики дискретных линейных систем |
|  | 5/3 | **Модуль CTST 31**  **CUM 3308 «Цифровые устройства и микропроцессоры» 2-0-1-6**  **Пререквизиты:**  **ESAUR 2217 1-1-1-3**  **Постреквизиты:**  **SK 4310 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:**  Современную элементную базу цифровых, цифроаналоговых, аналого-цифровых и микропроцессорных устройств  **Содержание основных разделов**  Методика проектирования аппаратных и программных средств микропроцессорных систем  **Результаты обучения:**  Будут знать математический аппарат алгебры логики для решения задач проектирования сложных цифровых устройств на программируемых логических интегральных схемах | **Модуль CTST 31**  **CUM 3308 «Цифровые устройства и микропроцессоры» 2-0-1-6**  **Пререквизиты:**  **ESAUR 2217 1-1-1-3**  **Постреквизиты:**  **TCK 4310 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:**  Современную элементную базу цифровых, цифроаналоговых, аналого-цифровых и микропроцессорных устройств  **Содержание основных разделов**  Методика проектирования аппаратных и программных средств микропроцессорных систем  **Результаты обучения:**  Будут знать математический аппарат алгебры логики для решения задач проектирования сложных цифровых устройств на программируемых логических интегральных схемах | **Модуль CTST 31**  **CUM 3308 «Цифровые устройства и микропроцессоры» 2-0-1-6**  **Пререквизиты:**  **ESAUR 3219**  **Постреквизиты:**  **SK 4308**  **Целью изучения дисциплины является:**  Современную элементную базу цифровых, цифроаналоговых, аналого-цифровых и микропроцессорных устройств  **Содержание основных разделов**  Методика проектирования аппаратных и программных средств микропроцессорных систем  **Результаты обучения:**  Будут знать математический аппарат алгебры логики для решения задач проектирования сложных цифровых устройств на программируемых логических интегральных схемах |
|  | 3/2 | **Модуль CTST 31**  **EP 3309 «Экономика предприятия» 1-1-0-6**  **Пререквизиты:**  **OET 2107 1-1-0-4**  **Постреквизиты:**  **KSS 4311 2-0-1-7**  **Целью изучения дисциплины является:**  Формирование системы взглядов в области экономики предприятия, управления  **Содержание основных разделов**  Функционирование социальных систем управления, технико-экономических показателей деятельности предприятия  **Результаты обучения:**  Иметь навыки подбора и расстановки управленческого персонала; информационного обеспечении процессов управления, инвестиционной политики | **Модуль CTST 31**  **EP 3309 «Экономика предприятия» 1-1-0-6**  **Пререквизиты:**  **OET 2107 1-1-0-4**  **Постреквизиты:**  **KSS 4311 2-0-1-7**  **Целью изучения дисциплины является:**  Формирование системы взглядов в области экономики предприятия, управления  **Содержание основных разделов**  Функционирование социальных систем управления, технико-экономических показателей деятельности предприятия  **Результаты обучения:**  Иметь навыки подбора и расстановки управленческого персонала; информационного обеспечении процессов управления, инвестиционной политики | **Модуль CTST 31**  **EP 3309 «Экономика предприятия» 1-1-0-6**  **Пререквизиты:**  **OET 2107 1-1-0-4**  **Постреквизиты:**  **KSS 4311 2-0-1-7**  **Целью изучения дисциплины является:**  Формирование системы взглядов в области экономики предприятия, управления  **Содержание основных разделов**  Функционирование социальных систем управления, технико-экономических показателей деятельности предприятия  **Результаты обучения:**  Иметь навыки подбора и расстановки управленческого персонала; информационного обеспечении процессов управления, инвестиционной политики |
|  | 5/3 | **Модуль KSSSK 32**  **SK 4310 «Системы коммутации» 2-1-0-7**  **Пререквизиты:**  **COSSIOTS 3307 2-1-0-6**  **Постреквизиты:**  **Целью изучения дисциплины является:**  принципы построения сетей связи  **Содержание основных разделов**  Основы проектирования и технической эксплуатации  **Результаты обучения:**  Уметь применять методы проектирования конструкций и технологических процессов производства электронных средств | **Модуль KSSSK 32**  **TCK 4310 «Технологии цифровой коммутации» 2-1-0-7**  **Пререквизиты:**  **COSSIOTS 3307 2-1-0-6**  **Постреквизиты:**  **Целью изучения дисциплины является:**  принципы построения цифровых сетей связи  **Содержание основных разделов**  Основы проектирования и технической эксплуатации инфотелекоммуникационных сетей  **Результаты обучения:**  Уметь применять методы проектирования цифровых сетей | **Модуль KSSSK 32**  **SK 4310 «Системы коммутации» 2-1-0-7**  **Пререквизиты:**  **COSSIOTS 3307 2-1-0-6**  **Постреквизиты:**  **Целью изучения дисциплины является:**  принципы построения сетей связи  **Содержание основных разделов**  Основы проектирования и технической эксплуатации  **Результаты обучения:**  Уметь применять методы проектирования конструкций и технологических процессов производства электронных средств |
|  | 5/3 | **Модуль KSSSK 32**  **KSS 4311 «Корпоративные сети связи» 2-0-1-7**  **Пререквизиты:**  **TT 3215 1-2-0-5**  **Постреквизиты:**  **Целью изучения дисциплины является:**  Основы построения и проектирования корпоративных информационных систем  **Содержание основных разделов**  Проектирование КИС, структура и функция корпоративных сетей  **Результаты обучения:**  Иметь опыт в выборе программных средств для подразделений корпорации и определении общесистемных сервисов и служб в корпоративной сети | **Модуль KSSSK 32**  **KSS 4311 «Корпоративные сети связи» 2-0-1-7**  **Пререквизиты:**  **TT 3215 1-2-0-5**  **Постреквизиты:**  **Целью изучения дисциплины является:**  Основы построения и проектирования корпоративных информационных систем  **Содержание основных разделов**  Проектирование КИС, структура и функция корпоративных сетей  **Результаты обучения:**  Иметь опыт в выборе программных средств для подразделений корпорации и определении общесистемных сервисов и служб в корпоративной сети | **Модуль KSSSK 35**  **KSS 4311 «Корпоративные сети связи» 2-0-1-7**  **Пререквизиты:**  **TT 3215 1-2-0-5**  **Постреквизиты:**  **Целью изучения дисциплины является:**  Основы построения и проектирования корпоративных информационных систем  **Содержание основных разделов**  Проектирование КИС, структура и функция корпоративных сетей  **Результаты обучения:**  Иметь опыт в выборе программных средств для подразделений корпорации и определении общесистемных сервисов и служб в корпоративной сети |

**Зав. кафедрой ТСС Югай В.В.**