

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Аннотации дисциплин

Оглавление

<i>Автоматизированное проектирование антенн и устройств СВЧ на базе современных математических пакетов.....</i>	<i>2</i>
<i>Аннотирование и реферирование иностранных научных текстов.....</i>	<i>3</i>
<i>Защита информации в радиоэлектронных системах.....</i>	<i>4</i>
<i>Иностранный язык.....</i>	<i>5</i>
<i>Конструирование и технология производства радиоэлектронных средств.....</i>	<i>6</i>
<i>Лазерные и телевизионные системы.....</i>	<i>7</i>
<i>Математические методы электродинамики.....</i>	<i>8</i>
<i>Математическое моделирование радиотехнических устройств и систем.....</i>	<i>9</i>
<i>Методы оптимального приема сигналов в радионавигационной аппаратуре.....</i>	<i>10</i>
<i>Методы сжатия данных и видеоинформации.....</i>	<i>11</i>
<i>Организационное поведение.....</i>	<i>12</i>
<i>Основы научных исследований.....</i>	<i>13</i>
<i>Проектирование радиолокационных систем.....</i>	<i>14</i>
<i>Проектирование цифровых телевизионных систем.....</i>	<i>15</i>
<i>Проектный менеджмент.....</i>	<i>16</i>
<i>Психология.....</i>	<i>17</i>
<i>Радиотехнические системы передачи информации.....</i>	<i>18</i>
<i>Сверхширокополосные радиолокационные системы и сигналы.....</i>	<i>19</i>
<i>Системы цифровой обработки сигналов.....</i>	<i>20</i>
<i>Теория и техника радиолокации и радионавигации.....</i>	<i>21</i>
<i>Теория принятия решений.....</i>	<i>22</i>
<i>Устройства генерирования и формирования сигналов.....</i>	<i>23</i>
<i>Устройства приема и обработки сигналов.....</i>	<i>24</i>
<i>Цифровые телевизионные и видеотехнические системы.....</i>	<i>25</i>
<i>Электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств.....</i>	<i>26</i>

Автоматизированное проектирование антенн и устройств СВЧ на базе современных математических пакетов

Трудоемкость в зачетных единицах:	2 семестр - 3;
Часов (всего) по учебному плану:	108 часов
Лекции	2 семестр - 16 часов;
Практические занятия	2 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	2 семестр - 75,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	2 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: состоит в углубленном изучении методов и программных продуктов автоматизированного проектирования антенн и СВЧ-устройств.

Основные разделы дисциплины:

1. Введение.
2. Обзор современного программного обеспечения расчета и проектирования антенн и СВЧ устройств.
3. Проектирование антенн и СВЧ устройств с помощью программы HFSS ANSYS и Savant.
4. Гибридное моделирование СВЧ-структур в HFSS ANSYS.

Аннотирование и реферирование иностранных научных текстов

Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр - 2;
Часов (всего) по учебному плану:	72 часа
Лекции	не предусмотрено учебным планом
Практические занятия	1 семестр - 32 часа;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	1 семестр - 39,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет	1 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: дальнейшее расширение и углубление знаний, умений и навыков владения английским языком, определяемых содержанием базовой дисциплины «Иностранный язык», а также овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной деятельности.

Основные разделы дисциплины:

1. Особенности реферирования иноязычного текста. Виды рефератов и их назначение. Структура и содержание реферата.
2. Назначение и виды аннотаций. Структура, содержание и особенности аннотаций.
3. Требования к составлению рефератов и аннотаций. Примеры составления рефератов и аннотаций.
4. Выполнение практических заданий.

Защита информации в радиоэлектронных системах

Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр - 3;
Часов (всего) по учебному плану:	108 часов
Лекции	1 семестр - 16 часов;
Практические занятия	1 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	1 семестр - 75,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	1 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: состоит в изучении методов и способов защиты информационного содержания передаваемых сообщений для последующего использования при создании, модернизации и эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры разного уровня (систем, комплексов, устройств).

Основные разделы дисциплины:

1. Принципы защиты информации в автоматизированных системах обработки информации.
2. Элементы дискретной математики (алгебра и теория чисел).
3. Симметричные системы шифрования.
4. Системы шифрования с открытым ключом (асимметричные системы шифрования).
Защита данных в информационных сетях.

Иностранный язык

Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр - 2; 2 семестр - 2; всего - 4
Часов (всего) по учебному плану:	144 часа
Лекции	не предусмотрено учебным планом
Практические занятия	1 семестр - 32 часа; 2 семестр - 32 часа; всего - 64 часа
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	1 семестр - 39,7 часов; 2 семестр - 39,7 часов; всего - 79,4 часов
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой Зачет с оценкой	1 семестр - 0,3 часов; 2 семестр - 0,3 часов; всего - 0,6 часов

Цель дисциплины: приобретение коммуникативных навыков, необходимых для иноязычной деятельности по изучению и творческому осмыслению зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения.

Основные разделы дисциплины:

1. Past, Present, Future Active (Indefinite, Continuous). Past, Present, Future Passive (Indefinite, Continuous).
2. Present Perfect (Active, Passive); Present Perfect vs. Past Indefinite.
3. Modal Verbs.
4. Participle. Participle construction.
5. Gerund. Gerund Construction.
6. Infinitive. Infinitive Constructions.
7. Conditional sentences.
8. Attribute. Attribute clauses. Complex sentences. Презентация на заданную тему..

Конструирование и технология производства радиоэлектронных средств

Трудоемкость в зачетных единицах:	2 семестр - 4;
Часов (всего) по учебному плану:	144 часа
Лекции	2 семестр - 32 часа;
Практические занятия	не предусмотрено учебным планом
Лабораторные работы	2 семестр - 16 часов;
Консультации	2 семестр - 2 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	2 семестр - 93,5 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	2 семестр - 0,5 часов;

Цель дисциплины: изучение элементов технологий производства электронных средств (ЭС) и методов конструирования, расчёта, анализа и выбора способов защиты от возмущающих воздействий для последующего использования при создании и применении радиоэлектронной аппаратуры.

Основные разделы дисциплины:

1. Термины и определения. Основные проблемы и задачи конструирования и технологии ЭС.
2. Автоматизированный многокритериальный выбор вариантов типовых и стандартных элементов конструкций по совокупности ПК.
3. Влияние конструктивных и технологических факторов на обеспечение надежности ЭС в различных условиях эксплуатации.
4. Тепловые воздействия на ЭС. Проектирование тепловых режимов ЭС. Примеры конструктивных решений, обеспечивающих заданный тепловой режим ЭС.
5. Защита ЭС от механических воздействий. Основные пути защиты от ударов, вибрации и линейных ускорений.
6. Защита ЭС от влажности. Герметизация ЭС как комплексная защита конструкций от агрессивных сред. Пропитка. Заливка. Обволакивание. Вакуум-плотная герметизация.
7. Покрытия деталей ЭС. Защитные покрытия деталей ЭС. Металлические покрытия. Фосфатирование, оксидирование, воронение. ЛКП.
8. Тонкопленочные и толстопленочные микросборки (МСБ). Технология их производства.

Лазерные и телевизионные системы

Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр - 4;
Часов (всего) по учебному плану:	144 часа
Лекции	3 семестр - 32 часа;
Практические занятия	3 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	3 семестр - 2 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	3 семестр - 93,5 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	3 семестр - 0,5 часов;

Цель дисциплины: состоит в изучении методов и средств получения координатной информации лазерно-телевизионными и лазерно-теповизионными системами тракторных измерений, первичной обработки информации системами различных классов и назначений, в том числе лидарными системами..

Основные разделы дисциплины:

1. Лазерные и телевизионные системы тракторных измерений.
2. Приемные и передающие оптические подсистемы.
3. Принципы измерения дальности в лазерных системах тракторных измерений.
4. Лидарные системы дистанционного мониторинга.
5. Тракторные измерения.

Математические методы электродинамики

Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр - 3;
Часов (всего) по учебному плану:	108 часов
Лекции	3 семестр - 16 часов;
Практические занятия	3 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	3 семестр - 75,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	3 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: состоит в изучении математических методов прикладной электродинамики, дающих представление о совокупности математических методов, используемых в электродинамике, формулировке математических моделей, выборе методов и алгоритмов, применяемых при разработке пакетов прикладных программ..

Основные разделы дисциплины:

1. Введение в дисциплину, постановка задачи, актуальность дисциплины. Обзор программных продуктов..
2. Основные положения электродинамики: уравнения Максвелла и интегральные соотношения, среды, поверхности и граничные условия..
3. Излучение в свободное пространство и параметры антенн.
4. Электродинамика СВЧ многополюсников.
5. Асимптотические и гибридные методы решения граничных задач.
6. Строгие численные методы решения электродинамических задач.

Математическое моделирование радиотехнических устройств и систем

Трудоемкость в зачетных единицах:	2 семестр - 5;
Часов (всего) по учебному плану:	180 часов
Лекции	2 семестр - 32 часа;
Практические занятия	2 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	2 семестр - 16 часов;
Консультации	2 семестр - 2 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	2 семестр - 113,5 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	2 семестр - 0,5 часов;

Цель дисциплины: состоит в изучении и освоении методов математического и компьютерного моделирования радиотехнических устройств и систем, анализа и оптимизации их параметров и характеристик.

Основные разделы дисциплины:

1. Методологические основы моделирования радиосистем.
2. Моделирование сигналов и представление их в частотной области.
3. Моделирование звеньев радиосистем.
4. Использование статистических методов при моделировании радиосистем.
5. Упрощение и автоматизация моделирования и тестирования.

Методы оптимального приема сигналов в радионавигационной аппаратуре

Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр - 3;
Часов (всего) по учебному плану:	108 часов
Лекции	3 семестр - 16 часов;
Практические занятия	3 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	3 семестр - 75,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	3 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: состоит в изучении методов и алгоритмов оптимальной обработки навигационных сигналов в аппаратуре потребителей спутниковых радионавигационных систем.

Основные разделы дисциплины:

1. Статистическое описание сигналов, событий и процессов.
2. Основы теории статистических решений.
3. Обнаружение сигналов.
4. Оценка параметров сигнала.
5. Оптимальная линейная фильтрация.
6. Оптимальная нелинейная фильтрация.
7. Оптимальная комплексная фильтрация.

Методы сжатия данных и видеоинформации

Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр - 3;
Часов (всего) по учебному плану:	108 часов
Лекции	3 семестр - 16 часов;
Практические занятия	3 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	3 семестр - 75,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	3 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: Углублённое освоение методологии и средств компрессии информации, применяемых для устранения статистической избыточности данных, а также для устранения визуальной избыточности видеоинформации, что позволяет хранить ее и передавать по существующим каналам связи с ограниченной пропускной способностью..

Основные разделы дисциплины:

1. Введение. Виды избыточности. Классификация методов энтропийного кодирования.
2. Кодирование целых чисел. Неравенство Крафта. Безпрефиксные коды. Арифметическое кодирование..
3. Статистическое моделирование источника дискретной информации..
4. Словарное, комбинаторное, контекстное кодирование..
5. Принципы и алгоритмы устранения визуальной избыточности. Внутрикадровое кодирование..
6. Межкадровое кодирование. Предсказание и компенсация движения..
7. Стандарты кодирования динамических изображений MPEG-1 и MPEG-2.
8. Объектно-ориентированное кодирование в стандарте MPEG-4..
9. Новейшие стандарты видеокodирования H.264/AVC и H.265/HEVC..
10. Другие методы сжатия изображений. Сжатие изображений в системах дистанционного зондирования..

Организационное поведение

Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр - 2;
Часов (всего) по учебному плану:	72 часа
Лекции	3 семестр - 16 часов;
Практические занятия	3 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	3 семестр - 39,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет	3 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: Целью освоения дисциплины является формирование способностей к успешной организационной и профессиональной социализации..

Основные разделы дисциплины:

1. Организационное поведение как наука. Системное понимание организации. Поведение человека в организации.
2. Личность в организации.
3. Малые группы и команды в организации.
4. Лидерство и организационная культура.

Основы научных исследований

Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр - 3;
Часов (всего) по учебному плану:	108 часов
Лекции	3 семестр - 16 часов;
Практические занятия	3 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	3 семестр - 75,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет	3 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: состоит в изучении структуры научного знания, роли научных знаний в обществе, методов научного исследования, особенностей применения научных исследований при модификации и/или создании радиоэлектронных систем, вопросов внедрения результатов научных исследований..

Основные разделы дисциплины:

1. Наука и ее роль в развитии общества. Научное исследование и его этапы.
2. Методологические основы научного знания. Научная информация: поиск, накопление, обработка. Общие требования к научно-исследовательской работе.
3. Планирование научно-исследовательской работы в области модификации и/или создания радиоэлектронных систем. Техническое и интеллектуальное творчество, его правовая охрана. Внедрение научных исследований и их эффективность.
4. Математические модели и методы, применяемые в научных исследованиях, посвященных модификации и/или созданию радиоэлектронных систем.
5. Финансирование научной деятельности, связанной с модификацией и/или созданием радиоэлектронных систем.
6. Анализ и оформление результатов научных исследований, посвященных модификации и/или созданию радиоэлектронных систем.

Проектирование радиолокационных систем

Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр - 3;
Часов (всего) по учебному плану:	108 часов
Лекции	не предусмотрено учебным планом
Практические занятия	3 семестр - 32 часа;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	3 семестр - 75,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	3 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: углубленное изучение методологии и средств радиолокации, применяемых при разработке радиолокационных систем, путем установления взаимосвязи между их тактическими и техническими характеристиками с учетом реальных условий проектирования аппаратуры.

Основные разделы дисциплины:

1. Основные этапы проектирования РЛС. Выбор основных ТТХ РЛС.
2. Расчет основных тактико-технических характеристик РЛС.
3. Радиолокационные системы противовоздушной обороны.
4. Радиолокационные системы противоракетной обороны.
5. Загоризонтные РЛС в декаметровом диапазоне.
6. Радиолокационные станции дистанционного зондирования Земли и планет.
7. Перспективы и тенденции развития РЛС.

Проектирование цифровых телевизионных систем

Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр - 3;
Часов (всего) по учебному плану:	108 часов
Лекции	не предусмотрено учебным планом
Практические занятия	3 семестр - 32 часа;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	3 семестр - 75,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	3 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: состоит в изучении методов проектирования, конструирования, тестирования и наладки специализированного телевизионного оборудования..

Основные разделы дисциплины:

1. Современное состояние и проблемы Цифрового ТВ.
2. Проектирование ТВ систем.
3. Проектирование Специализированного ТВ.
4. Системы проектирования каналов связи.
5. Проектирование сетей цифрового ТВ.

Проектный менеджмент

Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр - 2;
Часов (всего) по учебному плану:	72 часа
Лекции	1 семестр - 16 часов;
Практические занятия	1 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	1 семестр - 39,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет	1 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: состоит в приобретении теоретических знаний и практических навыков в области управления реализацией проектов на всех этапах жизненного цикла.

Основные разделы дисциплины:

1. Жизненный цикл проекта. Фаза инициации проекта..
2. Фаза планирования проекта.
3. Управление реализацией проекта.
4. Контроль и завершение проекта..

Психология

Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр - 2;
Часов (всего) по учебному плану:	72 часа
Лекции	1 семестр - 16 часов;
Практические занятия	1 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	1 семестр - 39,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет	1 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: обеспечение понятийной и методологической основы для дальнейшего изучения психологии, а также создание условий для применения полученных знаний в социальной сфере и будущей профессиональной деятельности..

Основные разделы дисциплины:

1. Введение в психологию.
2. Психология личности.
3. Психология межличностных отношений и профессиональной деятельности.

Радиотехнические системы передачи информации

Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр - 4;
Часов (всего) по учебному плану:	144 часа
Лекции	3 семестр - 32 часа;
Практические занятия	не предусмотрено учебным планом
Лабораторные работы	3 семестр - 16 часов;
Консультации	3 семестр - 2 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	3 семестр - 93,5 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	3 семестр - 0,5 часов;

Цель дисциплины: изучение принципов построения различных радиотехнических систем передачи информации (РСПИ); характеристик этих систем; освоение приемов и алгоритмов, позволяющих реализовать требуемую помехоустойчивость различных РСПИ.

Основные разделы дисциплины:

1. Помехоустойчивое кодирование.
2. Многопозиционные цифровые радиосигналы. Помехоустойчивость приема.
3. Синхронизация в приемнике цифрового сигнала: фазовая, временная.

Сверхширокополосные радиолокационные системы и сигналы

Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр - 3;
Часов (всего) по учебному плану:	108 часов
Лекции	1 семестр - 16 часов;
Практические занятия	1 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	1 семестр - 75,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	1 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: изучение новых положений теории разрешения и обработки широкополосных и сверхширокополосных сигналов в классических радиолокационных системах (РЛС) одноканального построения и пространственно многоканальных РЛС типа ММО.

Основные разделы дисциплины:

1. Оптимальные фазокодоманипулированные зондирующие сигналы.
2. Широкополосные зондирующие сигналы с нулевой зоной автокорреляции.
3. Математические модели и функции неопределенности скалярных СШП-сигналов.
4. Теория разрешения в СШП РЛС типа ММО.
5. Многочастотные сигналы и системы на основе специальных распределений сетки частот.
6. Теория сигнальной обработки в одноканальных РЛС малой дальности с зондирующими сигналами разных видов.
7. Аддитивная и мультипликативная обработка СШП-сигналов в РЛС типа ММО.

Системы цифровой обработки сигналов

Трудоемкость в зачетных единицах:	2 семестр - 3; 3 семестр - 3; всего - 6
Часов (всего) по учебному плану:	216 часов
Лекции	2 семестр - 16 часов; 3 семестр - 16 часов; всего - 32 часа
Практические занятия	2 семестр - 16 часов; 3 семестр - 0 часов; всего - 16 часов
Лабораторные работы	2 семестр - 0 часов; 3 семестр - 16 часов; всего - 16 часов
Консультации	2 семестр - 0 часов; 3 семестр - 2 часа; всего - 2 часа
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	2 семестр - 75,7 часов; 3 семестр - 73,5 часа; всего - 149,2 часов
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой Экзамен	2 семестр - 0,3 часов; 3 семестр - 0,5 часов; всего - 0,8 часов

Цель дисциплины: состоит в изучении методов и алгоритмов цифровой обработки сигналов применительно к современным радиотехническим системам.

Основные разделы дисциплины:

1. Дискретные цифровые сигналы и системы (1 семестр).
2. Дискретные преобразования (1 семестр).
3. Цифровая фильтрация (1 семестр).
4. Цифровая первичная обработка радиолокационной информации (1 семестр).
5. Цифровая вторичная обработка радиолокационной информации (2 семестр).
6. Цифровая обработка сигналов в радиолокаторах с синтезируемой апертурой антенны (2 семестр).

Теория и техника радиолокации и радионавигации

Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр - 4;
Часов (всего) по учебному плану:	144 часа
Лекции	1 семестр - 32 часа;
Практические занятия	не предусмотрено учебным планом
Лабораторные работы	1 семестр - 16 часов;
Консультации	1 семестр - 2 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	1 семестр - 93,5 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	1 семестр - 0,5 часов;

Цель дисциплины: состоит в изучении теории и техники радиолокационных и радионавигационных систем.

Основные разделы дисциплины:

1. Принципы построения радиолокационных систем.
2. Методы измерения дальности и скорости.
3. Методы обзора пространства и измерения угловых координат.
4. Принципы построения и основные характеристики автономных радионавигационных систем.
5. Борьба с активными и пассивными помехами. Перспективы развития теории и техники радиолокационных и радионавигационных систем.

Теория принятия решений

Трудоемкость в зачетных единицах:	2 семестр - 2;
Часов (всего) по учебному плану:	72 часа
Лекции	2 семестр - 32 часа;
Практические занятия	не предусмотрено учебным планом
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	2 семестр - 39,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет	2 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: изучение математических и инженерных основ выбора и принятия решений при проектировании; способов формирования принципа оптимальности; безусловных и условных критериев выбора, оценки силы критериев сравнения вариантов; установления частичных и линейных порядков вариантов; принципов построения систем автоматизированного выбора; моделей данных при описании вариантов; алгоритмов выбора в ассоциативных структурах данных, принципов выбора и принятия решений по последовательно применяемым критериям с целью повышения качества проектирования.

Основные разделы дисциплины:

1. Постановка задач выбора и принятия решений. Принцип оптимальности и критерии сравнения.
2. Автоматизированный многокритериальный выбор вариантов. Модели данных. Алгоритмы выбора вариантов.

Устройства генерирования и формирования сигналов

Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр - 3;
Часов (всего) по учебному плану:	108 часов
Лекции	1 семестр - 32 часа;
Практические занятия	не предусмотрено учебным планом
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	1 семестр - 75,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	1 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: изучение методов построения устройств генерирования колебаний и формирования радиосигналов, способных работать в широких полосах и удовлетворяющих повышенным требованиям к энергетическим характеристикам этих устройств и спектральным характеристикам формируемых сигналов.

Основные разделы дисциплины:

1. Типовые требования к УГФС и их влияние на выбор функциональных схем.
2. Широкополосные усилители мощности с полосой до октавы: элементная база, цепи согласования, типовые характеристики.
3. Широкополосные усилители мощности с полосой более октавы: особенности построения цепей согласования, примеры характеристик.
4. Пассивные диодные смесители.
5. Шумовые характеристики УГФС. Фазовые и амплитудные шумы, вносимые основными функциональными узлами УГФС. Методы построения малошумящих УГФС.

Устройства приема и обработки сигналов

Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр - 4;
Часов (всего) по учебному плану:	144 часа
Лекции	1 семестр - 16 часов;
Практические занятия	1 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	1 семестр - 16 часов;
Консультации	1 семестр - 2 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	1 семестр - 93,5 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	1 семестр - 0,5 часов;

Цель дисциплины: изучение основных принципов построения, характеристик и методов расчета и проектирования устройств приема и обработки сигналов.

Основные разделы дисциплины:

1. Прохождение смеси сигнала и шума через радиоприемный тракт.
2. Цифровая обработка сигналов в РПУ.
3. Основы оптимальной обработки сигналов.

Цифровые телевизионные и видеотехнические системы

Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр - 4;
Часов (всего) по учебному плану:	144 часа
Лекции	1 семестр - 16 часов;
Практические занятия	1 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	1 семестр - 16 часов;
Консультации	1 семестр - 2 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	1 семестр - 93,5 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	1 семестр - 0,5 часов;

Цель дисциплины: состоит в изучении теоретических основ цифрового телевидения и аппаратуры, используемой при разработке, исследовании, тестировании и наладке специализированного телевизионного оборудования..

Основные разделы дисциплины:

1. Стандарты кодирования изображения и контента без потери информации и с потерей.
2. Телевидение высокой и сверхвысокой четкости.
3. Вейвлет-преобразование и кратномасштабная обработка изображений.
4. Транспортный поток.
5. Специализированные ТВ системы.

Электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств

Трудоемкость в зачетных единицах:	2 семестр - 3;
Часов (всего) по учебному плану:	108 часов
Лекции	2 семестр - 32 часа;
Практические занятия	не предусмотрено учебным планом
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	2 семестр - 2 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	2 семестр - 73,5 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	2 семестр - 0,5 часов;

Цель дисциплины: изучение требований и способов обеспечения внутренней и внешней электромагнитной совместимости (ЭМС) радиоэлектронных средств (РЭС) различного назначения для последующего использования при создании и применении радиоэлектронной аппаратуры.

Основные разделы дисциплины:

1. Проблема обеспечения совместной работы РЭС. Важность выполнения требований ЭМС..
2. Классификация РЭС и их компонентов по условиям эксплуатации. Фильтрация внутрисистемных помех.
3. Виды и допустимые уровни мешающих излучений в радиопередающих устройствах.
4. Перекрёстные помехи при усилении мощности нескольких сигналов в общей частотной полосе.
5. Электромагнитная обстановка в зоне радиоприема и роль антенных устройств в обеспечении ЭМС.
6. Организационные меры обеспечения ЭМС. Регламент радиосвязи. Рекомендации Международного союза электросвязи.

РАЗРАБОТАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Комаров А.А.
Идентификатор	R8495daf1-KomarovAIA-eada3f0e	

А.А.
Комаров

СОГЛАСОВАНО:

Начальник ОМО УКО

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Шацких Ю.В.
Идентификатор	R6ca75b8e-ShatskikhYV-f045f12f	

Ю.В. Шацких

Начальник УУ

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Абрамова Е.Ю.
Идентификатор	R1661d0f4-AbramovaYY-42471f61	

Е.Ю.
Абрамова