

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет

УТВЕРЖДАЮ
Председатель Ученого совета,
Ректор КарГТУ
_____ **А.М. Газалиев**
_____ **20__ г.**

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА
(SYLLABUS)**

Дисциплина: EESST 4321 Энергообеспечение электронных систем связи и телекоммуникации

Модуль: SRET 14 Спецвопросы РЭТ

Специальность 5В071900 «Радиотехника, электроника и телекоммуникации»

Факультет энергетики и телекоммуникаций

Кафедра «Технологии и систем связи»

2015г.

Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана:
Зав.каф. Мехтиевым А.Д., ст.преп.Югай В.В. ст.преп.Ким Ю.В.,
преп.Калиаскаров Н.Б.

Обсуждена на заседании кафедры «Технологии и системы связи»

Протокол № 27 от «18» июня 2015г.

Зав. кафедрой _____ Мехтиев А.Д. «18» июня 2015 г.
(подпись)

Одобен учебно-методическим советом факультета энергетики и телекоммуникации

Протокол № 10 от «23» июня 2015г.

Председатель: _____ Тенчурина А.Р. «23» июня 2015г.
(подпись)

Сведения о преподавателе и контактная информация

Мехтиев А.Д. – заведующий кафедрой ТСС, 4 корпус 406 ауд.

Югай В.В. – старший преподаватель кафедры ТСС, 4 корпус 410 ауд.

Ким Ю.В. – старший преподаватель кафедры ТСС, 4 корпус 408 ауд.

Калиаскаров Н.Б. – преподаватель кафедры ТСС, 4 корпус 420 ауд.

Кафедра «Технологии и системы связи» находится в 4 корпусе КарГТУ, (Б.Мира, 56), аудитория 412, контактный телефон 567594, доб.номер 2060, e-mail: slawa_v@mail.ru.

Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Семестр	Количество кредитов	Кол-во кредитов ECTS	Вид занятий					Количество часов СРС	Общее количество часов	Форма контроля
				количество контактных часов			количество часов СРСП	всего часов			
				лекции и	практические занятия	лабораторные занятия					
очная	5	3	5	30	-	15	45	90	45	135	Экзамен
очная, сокр	3	3	5	30	-	15	45	90	45	135	Экзамен

Характеристика дисциплины

Курс "Энергообеспечение электронных систем связи и телекоммуникации" является курсом по выбору для студентов высших учебных заведений и включается в учебные планы в качестве базовой дисциплины дисциплин.

Цель дисциплины

Цель курса — заключается в формировании у студентов системного подхода к решению актуальных задач по обеспечению бесперебойного электропитания устройств и систем на базе современной элементной базы..

Задачи дисциплины

Задачи курса - расширенное представление об основных схемах, характеристиках, маркировках и области применения различных типов источников электропитания. Кроме того, выполнение электрических схем источников электропитания, исследования их параметров, обнаружения неисправных элементов и замене их аналогом

Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин (с указанием разделов (тем)):

Дисциплина	Наименование разделов, тем
Радиофизика	Все темы

Постреквизиты

Дисциплина "Энергообеспечение электронных систем связи и телекоммуникации" является завершающей дисциплиной курса.

Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.(очное/ очное сокращенное)				
	Лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
1 Введение	2/2	-/-	-/-	2/2	2/2
2 Принципы построения устройств электропитания	2/2	-/-	-/-	2/2	2/2
3 Источники электроснабжения	2/2	-/-	-/-	2/2	2/2
4 Трансформаторы	2/2	-/-	-/-	2/2	2/2
5 электрические реакторы и магнитные усилители	2/2	-/-	-/-	2/2	2/2
6 Выпрямительные устройства	2/2	-/-	-/-	2/2	2/2
7 Неуправляемые выпрямители	2/2	-/-	-/-	2/2	2/2
8 Управляемые выпрямители	2/2	-/-	-/-	3/3	3/3
9 Сглаживающие фильтры	2/2	-/-	-/-	2/2	2/2
10 Стабилизаторы напряжения	2/2	-/-	-/-	3/3	3/3
11 Инверторы напряжения	2/2	-/-	-/-	2/2	2/2
12 Корректор коэффициента мощности	2/2	-/-	-/-	2/2	2/2
13 Преобразователи переменного и постоянного тока	2/2	-/-	-/-	2/2	2/2
14 Принципы построения систем бесперебойного электропитания	2/2	-/-	-/-	2/2	2/2

15 Надежность, резервирование и диагностика систем электропитания	2/2	-/-	-/-	3/3	3/3
лаб.раб №1 Исследование вольтамперных характеристик диодов и стабилитронов			2/2	2/2	2/2
лаб.раб №2 Исследование характеристик биполярного транзистора в ключевом режиме			3/3	2/2	2/2
лаб.раб №3 Исследование характеристик полевого транзистора с обратным смещенным р-п переходом			2/2	2/2	2/2
лаб.раб №4 Исследование стабилизаторов напряжения			3/3	2/2	2/2
лаб.раб №5 Исследование схем выпрямления			2/2	2/2	2/2
лаб.раб №6 Исследование вариантов включения операционных усилителей			3/3/	2/2	2/2
ИТОГО:	30/30	-/-	15/15	45/45	45/45

Аттестация студентов, обучающихся по заочной форме обучения, производится один раз до экзамена во время сессии.

Перечень лабораторных работ.

- 1 Исследование вольтамперных характеристик диодов и стабилитронов
- 2 Исследование характеристик биполярного транзистора в ключевом режиме
- 3 Исследование характеристик полевого транзистора с обратным смещенным р-п переходом
- 4 Исследование стабилизаторов напряжения
- 5 Исследование схем выпрямления
- 6 Исследование вариантов включения операционных усилителей

Темы контрольных заданий для СРС

1. Источник вторичного электропитания
2. Виды схем выпрямления.
3. Первичные электропитания
4. Характеристика выпрямителя
5. Трансформаторы

Тематика контрольной работы:

1. Расчет источника электропитания.

График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи
Лабораторная работа № 1	Ознакомится с ВАХ диодов и стабилитронов	[1,2]	2 часа	Текущий	2 неделя
Лабораторная работа № 2	Ознакомится с характеристиками биполярного транзистора в ключевом режиме	[1, 4, 5]	2 часа	Текущий	4 неделя
Лабораторная работа № 3	Ознакомится с характеристикой полевого транзистора с обратным смещением р-п переходом	[1, 4, 5]	2 часа	Текущий	6 неделя
Тест	Ответить на тестовые вопросы по темам 1-3	[1, 2, 5]	1 час	Рубежный	10 неделя
Лабораторная работа № 4	Ознакомится со стабилизаторами напряжения	[1, 4, 5]	2 часа	Текущий	8 неделя
Лабораторная работа № 5	Ознакомится со схемами выпрямителей	[2, 4, 5]	2 часа	Текущий	11 неделя
Лабораторная работа № 6	Ознакомится с Операционными усилителями	[1, 2, 5]	2 часа	Текущий	13 неделя
Тест	Ответить на тестовые вопросы по темам 4-6	[1, 2, 3, 4]	1 час	Рубежный	14 неделя
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и дополнительной литературы	1 час	Итоговый	В период сессии

Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Электропитание устройств и систем телекоммуникаций» прошу соблюдать следующие правила:

1. Не опаздывать на занятия.
2. Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу предоставлять справку, в других случаях – объяснительную записку.
3. Во время лекционных, лабораторных и других занятий выполнять Правила внутреннего распорядка, касающиеся поведения студентов в учебных аудиториях.

4. Своевременно получить задания для СРС и СРСП.
5. В ходе внеаудиторной подготовки внимательно и вдумчиво изучать прослушанный накануне лекционный материал, систематически использовать рекомендуемую литературу и другие источники.
6. При подготовке к СРСП предварительно изучить соответствующий раздел теоретической части дисциплины и ответить на поставленные преподавателем контрольные вопросы.
7. Активно участвовать в учебном процессе.
8. Быть терпимыми, открытыми, откровенными и доброжелательными к сокурсникам и преподавателям.

Список основной литературы

1. Источники электропитания питания радиоэлектронной аппаратуры: Справочник / под ред. Г.С.Найвельта – М.: Радио и связь, 1985 – 576 с.
2. Проектирование источников электропитания устройств связи. Китаев В.Е., Бокуняев А.А.– М.: Связь, 1980 – 200с.
3. Справочник по электрическим конденсаторам / под общ. ред. И.И.Четвертакова и В.Ф.Смирнова – М.: Радио и связь, 1983 – 576с.
4. Полупроводниковые приборы: Диоды, тиристоры, оптоэлектронные приборы. Справочник / под общ. ред. Н.Н.Горюнова – М.: Энергоиздат, 1982 – 744с.
5. Основы промышленной электроники: Учебник для неэлектротехн. спец. вузов /В.Г. Герасимов, О М. Князьков, А Е. Краснопольский, В.В. Сухоруков; под ред. В.Г. Герасимова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2006. – 336 с., ил.
6. Электротехника и электроника в 3-х кн. Под ред. В.Г. Герасимова
Кн.1. Электрические и магнитные цепи. – М.: Высшая шк. – 2006 г.
7. Источники электропитания на полупроводниковых приборах. Проектирование и расчет/С. Д. Додик, Ю. Я. Дусавицкий, К. Б. Мазель и др.; Под ред. С. Д. Додика и Е. И. Гальперина. — М: Сов. радио, 1980. — 448 с.
8. Трансформаторы электропитания.К.Б.Мазель — М.: Энергия, 1982. — 80 с.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА
(SYLLABUS)**

Дисциплина: EESST 4321 Энергообеспечение электронных систем связи и телекоммуникации

Модуль: SRET 14 Спецвопросы РЭТ

Гос. изд. лиц. № 50 от 31.03.2004.

Подписано к печати _____ 20__ г. Формат 90x60/16. Тираж _____ экз.

Объем ___ уч. изд. л. Заказ № _____ Цена договорная

100027. Издательство КарГТУ, Караганда, Бульвар Мира, 56