

Календарный рейтинг-план изучения дисциплины

ОЦЕНКИ			КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН изучения дисциплины			
«Отлично»	A+	96–100 баллов	«Основы расчета систем электроснабжения» для студентов группы 5А36, института/факультета ЭНИИ, ООП <u>13.03.02</u> весенний семестр 2016/2017 учебного года Лектор: Сумарокова Л.П.		Лекции, ч	30
	A	90–95 баллов			Практ. занятия, ч	35
«Хорошо»	B+	80–89 баллов			Лаб. Занятия, ч	15
	C	55–64 баллов			Всего ауд. работа, ч	
Зачтено	D	больше или равно 55 баллов			Итог. контроль	
Неудовлет ворительн о / незачет	F	менее 55 баллов				

Результаты обучения по дисциплине:

РД3	Уметь проектировать электроэнергетические и электротехнические системы и их компоненты на основе технико-экономического сравнения вариантов
РД5	Иметь способность к коммуникации и аргументированному изложению собственной точки зрения в областях, связанных с профессиональным видом деятельности в организациях – потенциальных работодателях.
РД6	Эффективно работать индивидуально и в качестве члена или лидера команды, в том числе междисциплинарной, в области электроэнергетики и электротехники.
РД6	Применять знания электротехники для решения задач расчета и анализа электрических устройств, объектов и систем.

Оценивающие мероприятия	Кол-во	Баллы
Выступление с докладом на КН	1	10
Защита отчета по лабораторной работе	4×3	12
Выполнение проблемно-ориентированных заданий в группе	2×4	8
Контрольная работа	3×10	30
Экзамен	1	40
ИТОГО		100

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Вид учебной деятельности по разделам	Кол-во часов		Кол-во баллов				Информационное обеспечение					
				Ауд.	Сам.	Проблем-ориентир задания	Выступление	Защита отчета по ЛР	Контр. раб.	Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы			
1			Раздел 1. Основные положения курса		4										
1		РД3	Лекция 1. Основные положения курса. Структура НГК и характеристики потребителей энергии. Основные задачи и цели проектирования электрической части предприятия. Лекция 2. Классификация электроприемников по роду тока, напряжения, мощности и частоте. Выбор конструкции внутрицеховой сети.	4								ОСН 1 ОСН 5 ДОП 1 ДОП 3	ИР 2		
		РД5	Практическое занятие. Тема занятия 1: Режимы работы ЭП, расчет номинальной мощности ЭП	2								ДОП 5	ИР 2		
		СРС			4							ДОП 4 ДОП 7 ДОП 9 ДОП 14	ИР 2		
2			Раздел 2. Расчет электрических нагрузок		14										
2		РД11 РД5	Лекция 3. Расчет электрических нагрузок. Лекция 4. Построение картограммы электрических нагрузок и определение места расположения ГПП.	4								ОСН 3	ИР 2		
			Практическое занятие. Тема занятия 2: Графики нагрузок ЭП и групп ЭП. Расчет коэффициентов характеризующих ЭП.	2									ОСН 4 ДОП 9	ИР 1 ИР 2	
			Практическое занятие. Тема занятия 3: Определение расчетных электрических нагрузок основными и дополнительными методами.	4									ОСН 5 ДОП 9	ИР 2	
			Практическое занятие. Тема занятия 4: Определение расчетных нагрузок однофазных электроприемников. Определение пиковых нагрузок ЭП. Определение расчетных нагрузок в сети выше 1кВ.	4									ОСН 3 ОСН 4	ИР 2	
			Лабораторная работа 1. Тема: Исследование влияния отклонения напряжения на работу асинхронного двигателя	5					3				ОСН 3 ОСН 5		
			Лабораторная работа 2. Тема: Оценка качества напряжения в узлах нагрузки по отклонению напряжения	5					3				ОСН 3 ОСН 4		
			СРС			14							ОСН 6	ИР 2	
3-4				Раздел 3. Выбор числа и мощности цеховых подстанций с учетом компенсации реактивной мощности		22									
3		РД3 РД5	Лекция 5. Выбор оптимального числа и мощности трансформаторов КТП. Лекция 6. Определение мощности компенсирующих устройств с учетом затрат на генерацию реактивной мощности.	4								ОСН3 ОСН4 ОСН 5	ИР 1		
			Практическое занятие. Тема занятия 5: Расчет условного центра электрических нагрузок. Построение картограммы нагрузок промышленного предприятия.	2								ОСН3 ОСН4 ОСН 5	ИР 2		
		РД3 РД5	Практическое занятие. Тема занятия 6: Определение суммарной мощности компенсирующих устройств. Распределение конденсаторных батарей в сети.	2								ОСН3 ОСН4 ОСН 5	ИР 1		
			Лабораторная работа 3. Учёт потребляемой электрической энергии в сетях напряжением до 1000 В и выше 1 кВ	5								ОСН4	ИР 2		
			СРС		11							ДОП5	ОСН6		

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Вид учебной деятельности по разделам	Кол-во часов		Кол-во баллов					Информационное обеспечение			
				Ауд.	Сам.	Проблем-ориентир задания	Выступлен ие	Защита отчета по ДР	Контр. раб.	Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы		
7			Лекция 12. Схемы цеховых сетей. Электрические сети освещения. Выбор и проверка сечения линии ниже 1 кВ	2								ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ИР 2	
			Практическое занятие. Тема занятия 11: Выбор и проверка сечений и жил кабелей по нагреву расчетным током.	2								ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5		
			СРС									ДОП 5 ДОП 9 ДОП 12		
8			Лекция 13. Электрооборудование в сетях напряжением ниже 1кВ. Расчет токов короткого замыкания в сети ниже 1 кВ.	2								ДОП 6		
		РД11	Практическое занятие. Тема занятия 12: Расчет токов короткого замыкания в сетях напряжением ниже 1 кВ.	2								ДОП 6		
			СРС											
9		РД6	Лекция 14. Выбор аппаратов защиты, в сетях напряжением ниже 1 кВ. Карта селективности действия аппаратов защиты.	2		4						ОСН 4		
		РД5	Практическое занятие. Тема занятия 13: Построение карты селективности действия защитных аппаратов.	2										
			СРС											
10			Лекция 15. Проверка проводников по допустимым отклонениям напряжения. Эпюра отклонения напряжения.	2								ОСН 4 ДОП 12		
			Практическое занятие. Тема занятия 14: Расчет и построение эпюры отклонения напряжений.	2								ДОП 12		
		РД5	Практическое занятие. Тема занятия 15: Выбор и проверка шинпроводов. Построение однолинейной схемы электроснабжения.	3										
			СРС											
11			Конференц-неделя											
		РД5	Контролирующие мероприятия				10		10					
		РД6	СРС											
			Консультационное занятие		2									
			Всего по контрольной точке (аттестации) 3			4	10		10	60				
			Диф. зачёт/Экзамен				40							
			Общий объем работы по дисциплине	80	85					100				

Информационное обеспечение:

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)
ОСН 1	Белоусенко И.В., Шварц Г.Р., Великий С.М., Ершов М.С., Яризов А.Д. Новые технологии и современное оборудование оборудование в электроэнергетике нефтегазовой промышленности. – М.: ООО «Недра – Бизнесцентр», 2007. – 478 с.

№ (код)	Название интернет-ресурса (ИР)	Адрес ресурса
ИР 1	Энергетика и промышленность России. Газеты, архив с 2007г.; На сайте имеется своя библиотека и нормативная документация	http://eprussia.ru/

ОСН 2	Правила устройства электроустановок /6-е и 7-е изд. перераб. и доп. с изменениями. М.: ЗАО Энергосервис, 2006.
ОСН 3	Расчет и проектирование систем электроснабжения объектов и установок: учебное пособие/А.В. Кабышев, С.Г. Обухов. – Томск: Изд-во ТПУ, 2006 – 248 с
ОСН 4	Сумарокова Л.П. Электроснабжение промышленных предприятий: Учебное пособие./ Л.П. Сумарокова; Томский политехнический университет – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012. – 288 с.
ОСН 5	Кудрин, Борис Иванович Электроснабжение промышленных предприятий: учебник для вузов / Б. И. Кудрин. — Москва: Интермет Инжиниринг, 2007. — 670 с.: ил. — Библиогр.: с. 661-662. — Список сокращений: с. 663. — Предметный указатель: с. 664-670.. — ISBN 5-89594-135-4.
ОСН 6	НЭЛБУК, Электронная библиотека (ЭБ) - http://www.nelbook.ru/
№ (код)	Дополнительная учебная литература (ДОП)
ДОП 1	Блантер С.Г., Суд И.И. Электрооборудование нефтяной и газовой промышленности. – М.: Недра, 1981. – 478 с.
ДОП 2	Специальные вопросы электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие/ Г.Н. Климова, А.В. Кабышев. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2008. – 189с.
ДОП 3	Михайлов В.В., Жуков Ю. С., Суд И.М. Энергетика нефтяной и газовой промышленности. М.: «Недра», 1982. – 353 с
ДОП 4	Сибикин Ю.Д., Яшков В.А. Электрик нефтяных и газовых промыслов. Справочник. – М.: ИП «РадиоСофт», 2008, - 420 с.
ДОП 5	Электроснабжение объектов. Ч.1. Расчет электрических нагрузок, нагрев проводников и электрооборудования: учебное пособие/А.В. Кабышев. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2007. – 185с.
ДОП 6	Кабышев А.В. Электроснабжение объектов. Ч. 2. Расчет токов короткого замыкания в электроустановках до 1000 В: учебное пособие / А.В. Кабышев. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009 – 168с.
ДОП 7	Меньшов Б.Г., Ершов М.С., Яризов А.Д. Электротехнические установки и комплексы в нефтегазовой промышленности. Учебник для Вузов. – М.: Недра, 2000.
ДОП 8	Кудрин Б.И. Электрооборудование промышленности : учебник для студ. высш. учеб. заведений / Б. И. Кудрин, А. Р. Минеев. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 432 с.
ДОП 9	Федоров А.А., Каменев В.В. Основы электроснабжения промышленных предприятий. - М.: Энергоатомиздат, 1984. – 472 с.
ДОП 10	Справочник по проектированию электроснабжения / Под ред. Ю.Г. Барыбина и др. – М.: Энергоатомиздат, 1990.

ИР 2	Электронная электротехническая библиотека	http://electrolibrary.info/
ИР 3	Журнал «Энергобезопасность и энергосбережение»	http://endf.ru/

ДОП 11	Справочник по электроснабжению и электрооборудованию в 2-х томах / Под общей ред. А.А. Федорова. Том 1. Электроснабжение. – М.: Энергоатомиздат, 1986
ДОП 12	Бак С.И., Читипаховян С.П. Электрификация БКУ нефтяной промышленности— М.: Недра, 1989. — 183 с.