

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Вологодский государственный университет»
(ВоГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Председатель приемной комиссии
ректор ВоГУ

_____ Л.И.Соколов

«__»_____ 2014г.

ПРОГРАММА СОБЕСЕДОВАНИЯ ДЛЯ АБИТУРИЕНТОВ

(наименование вступительного испытания)

Направление подготовки	13.04.02 - ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА
Магистерская программа	Электроснабжение
Форма обучения	очная
Общеобразовательная программа	полная
Факультет	электроэнергетический
Закреплена за кафедрой	«Электроснабжение» на 2015/2016 учебный год

Вологда

2014 г.

Содержание программы для собеседования направлено на выявление возможности абитуриентов осваивать основную образовательную программу высшего профессионального образования. Программа составлена в соответствии с со стандартами ФГОС ВПО.

Составитель рабочей программы
заведующий кафедрой «Электроснабжение», к.т.н., доцент _____ /Поздеев Н.Д./
(должность, уч.степень, звание) (подпись) (Ф. И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Электроснабжение»
Протокол заседания № ____ от «__» ____ 20__ г.

Заведующий кафедрой «Электроснабжение» _____ /Поздеев Н.Д./
«__» _____ 20__ г. (подпись) (Ф. И. О.)

Одобрена научно-методическим советом электроэнергетического факультета.

Председатель научно-методического совета
«__» _____ 20__ г. _____ / _____ /
(подпись) (Ф. И. О.)

ПРОГРАММА СОБЕСЕДОВАНИЯ

1. Содержание вопросов для собеседования по направлению подготовки

Раздел/тема	Вопросы для собеседования
1. Электроэнергетические системы и сети	Классификация потребителей по требуемой степени надежности электроснабжения
	Классификация электрических сетей
	Основные элементы и общая характеристика воздушных линий
	Кабельные линии электропередачи
	Схемы замещения ЛЭП
	Схемы замещения силовых трансформаторов
	Основы расчета режимов ЛЭП
	Потери мощности в элементах электрической сети
	Характеристики графиков нагрузки
	Падение и потеря напряжения
	Баланс активной мощности и его связь с частотой
	Баланс реактивной мощности. Основные источники и потребители реактивной мощности
	Регулирование напряжения в энергосистеме
	Потери электроэнергии
	Основные типы понижающих подстанций
	Выбор параметров электрической сети при проектировании
	Выбор схем присоединений подстанций к электрической сети
2. Электрическая часть электростанций и подстанций	Режимы заземления нейтрали в электрических сетях разного напряжения
	Понятие о главной схеме электрических соединений. Основные факторы и требования при выборе схем
	Распределительное устройство (РУ), состав электрооборудования РУ и его назначение
	Типовые схемы электрических соединений на напряжении 6 - 10 кВ в РУ электростанций и подстанций
	Типовые схемы электрических соединений на напряжении 110-220 кВ в РУ электростанций и подстанций
	Процессы при отключении цепи переменного тока выключателем
	Типы выключателей
	Измерительные трансформаторы тока, параметры, типы, конструкция
	Измерительные трансформаторы напряжения, параметры, типы, конструкция, схемы соединения обмоток
	Условия проверки электрических аппаратов и проводников по параметрам аварийного режима
	Способы ограничения токов короткого замыкания
	Собственные нужды подстанций и электростанций
	3. Электроснабжение
Расчет электрических нагрузок	
Выбор схем, напряжений и режимов присоединения промышленных предприятий к субъектам электроэнергетики	

	Главные понизительные и распределительные подстанции
	Схемы электроснабжения в сетях напряжением до 1 кВ
	Схемы электроснабжения в сетях напряжением выше 1 кВ
	Выбор числа и мощности трансформаторов цеховых ТП
	Выбор числа и мощности трансформаторов городских ТП
	Транспорт электрической энергии
	Выбор сечений проводов и жил кабелей
	Расчет токов короткого замыкания
	Выбор аппаратов и токопроводов в электроустановках
	Установки наружного и внутреннего освещения
	Защитные меры электробезопасности и защиты
	Пуск и самозапуск электродвигателей
	Качество электрической энергии
	Компенсация реактивной мощности
4.Релейная защита и автоматика	Назначение, свойства релейной защиты, основные алгоритмы действия устройств защиты
	Максимальная токовая защита
	Максимальная направленная токовая защита
	Дистанционная защита
	Поперечная дифференциальная защита
	Продольная дифференциальная защита
	Защита ЛЭП напряжением 6-110 кВ
	Защита силовых трансформаторов
	Защита электродвигателей напряжением выше 1 кВ
	Автоматическое повторное включение
	Автоматический ввод резерва
5.Качество электрической энергии	Способы регулирования напряжения трансформаторов и автотрансформаторов
	Способы повышения напряжения у электроприемников
	Методы и средства регулирования напряжения в электрической сети
	Показатели оценки и нормирования качества электрической энергии
	Способы улучшения качества электрической энергии в электрической сети
	Методы и технические средства для улучшения условий пуска асинхронных электродвигателей
	Особенности режимов работы электродвигателей при пониженном качестве электроэнергии

2.Форма собеседования

Собеседование проводится в устной форме. Билет собеседования включает 3 (три) вопроса.

3.Рекомендуемая литература для подготовки к собеседованию по направлению подготовки

№ п/п	Перечень рекомендуемой литературы
	<p><u>Основная литература</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Идельчик В.И. Электрические системы и сети: Учебник для вузов. – М: Энергоатомиздат, 1989. – 592 с. 2. Электрические системы. Электрические сети. Под ред. В.А. Веникова, В.А.Строева – М.: Высш. шк., 1998. – 511с. 3. Лыкин А.В. Электрические системы и сети: Учебное пособие. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2002. – 248 с. 4. Васильев А.А., Крючков И.П., Наяшкова Е.Ф. и др. Электрическая часть станций и подстанций. – М.: Энергия, 1990. – 576 с. 5. Неклепаев Б.Н. Электрическая часть электростанций и подстанций. – М.: Энергия, 1986. – 640 с. 6. Рожкова Л.Д., Козулин В.С. Электрооборудование станций и подстанций. 2-е изд. – М.: Энергия, 1987. – 648 с. 7. Кудрин Б.И. Электроснабжение промышленных предприятий. Учебник для вузов. – М.: Энергоатомиздат, 1995. – 416 с. 8. Липкин Б.Ю. Электроснабжение промышленных предприятий и установок. – М.: Высшая школа, 1990. – 366 с. 9. Конюкова Е.А. Электроснабжение объектов. – М.: Мастерство, 2001. – 320 с. 10. Беркович М.А, Молчанов В.В., Семенов В.А. Основы техники релейной защиты. – М.: Энергоатомиздат, 1984. – 376 с. 11. Беркович М.А., Комаров А.Н., Семенов В.А. Основы автоматики энергосистем. – М.: Энергоиздат, 1981. – 432 с. 12. Чернобровов Н.В. Релейная защита. – М.: Энергия, 1974. – 559 с. 13. Авербух А.М. Релейная защита в задачах с решениями и примерами. – Л.: Энергия, 1975. – 416 с.
	<p><u>Дополнительная литература</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Справочник по проектированию электроэнергетических систем. Под ред. С.С. Рокотяна и И.М.Шапиро. – М: Энергоатомиздат, 1985. – 349 с. 2. Лычев П.В., Федин В.Т. Электрические сети энергетических систем: Учеб. пособие. – Мн.: Университэцкае, 1999. – 255 с. 3. Усов С.В., Кантан В.В., Кизеветтер Е.Н. и др. Электрическая часть электростанций. – Л.: Энергия, 1987. – 616 с. 4. Коновалова Л.Л., Рожкова Л.Д. Электроснабжение промышленных предприятий и установок. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 528 с. 5. Кудрин Б.И., Прокопчик В.В. Электроснабжение промышленных предприятий. – Минск: Высшая школа, 1988. – 358 с. 6. Копьев В.Н. Релейная защита. Принципы выполнения и применения. Учебное пособие. – Томск: Изд. ТПУ, 2001. – 132 с.