

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 18.11.2024 11:14:10

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f964304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

имени академика М.Д. Миллионщикова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Приемники и потребители электроэнергии в системах электроснабжения»

Направление подготовки

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль)

«Возобновляемые источники энергии и установки на их основе»

Квалификация

магистр

Год начала подготовки – 2024

ОЗФ, ЗФО, ОЗФО

Грозный 2024

1. Цели и задачи дисциплины

В результате освоения дисциплины «Приемники и потребители электроэнергии в системах электроснабжения» магистрант приобретает знания, задач выявления оптимального процесса из числа прочих, сопоставляемых по критерию оптимальности. Определение оптимальной стратегии развития энергосистем - сооружение или реконструкция систем электроэнергетики и отдельных объектов и др.

Дисциплина нацелена на подготовку магистрантов к:

- научно-исследовательской, производственно-технологической и проектно-конструкторской работе в области высокоэффективных процессов и устройств перемещения в заданную точку пространства при обработке различных материалов и изделий из них, анализа и исследования характеристик устройств перемещения в объектах автоматизированных производств.
- модернизации существующих и разработке новых методов экспериментальных исследований исходя из конкретных технологических задач совершенствования процессов и устройств перемещения в заданную точку пространства при обработке различных материалов и изделий из них,
- решению научно-исследовательских и прикладных задач, возникающих при проектировании технологических процессов и оборудования для обработки и производства различной продукции,
- поиску и анализу профильной научно-технической информации, необходимой для решения конкретных инженерных задач, в том числе при выполнении междисциплинарных проектов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к обязательной части, блока 1 формируемая участниками образовательных отношений по направлению подготовки 13.04.02 Возобновляемые энергии и установки на их основе источники (квалификация «магистр»).

Предшествующие дисциплины, освоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- ✓ новые источники и средства передачи электроэнергии
- ✓ проектирование и эксплуатация устройств релейной защиты

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:

- ✓ изоляция перенапряжение в электроэнергетических системах
- ✓ технологическая практика

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Общепрофессиональные и профессиональные		
ОПК-1 -способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1.1. Формулирует цели и задачи исследования. ОПК-1.2. Определяет последовательность решения задач. ОПК-1.3. Формулирует критерии принятия решения.	Знать: - знать основные принципы формулировки цели и постановки задачи исследования. Уметь: - составлять план проведения эксперимента в соответствие с задачей исследования Владеть: - методиками первичной и статистической обработки экспериментальных данных
ПК-4 - способность применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности	ПК-4.1. Применяет методы технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электропривода; ПК-4.2. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования	

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего	Всего	Сем.	Сем.	Всего	Сем.
	часов/зач	часов/зач			часов/зач	
	.ед.	ч.ед.	3	3	ч.ед.	3
	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ОЗФО	ОЗФО

Контактная работа (всего)		16/4	56/1,55	16/4	56/1,55	42/1,16	42/1,16
В том числе:							
Лекции		8/0,22	28/0,72	8/0,22	28/0,72	14/0,38	14/0,38
Лабораторная работа		8/0,22	14/0,38	8/0,22	14/0,38	14/0,38	14/0,38
Практическая работа		6/0,16	14/0,38	6/0,16	14/0,38	14/0,38	14/0,38
Самостоятельная работа (всего)		128/3,33	88/2,44	128/3,33	56/1,55	102/2,83	102/2,83
В том числе:							
Курсовая работа		40/1,1	40/1,1	40/1,1	40/1,1	46/1,27	46/1,27
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>							
Подготовка к лабораторным работам		40/1	22/0,61	40/1	22/0,61	20/0,55	20/0,55
Темы для самостоятельного изучения		48/1,33	22,0,61	48/1,33	22,0,61	36/1	36/1
Вид отчетности		экзамен	экзамен	экзамен	экзамен	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	144	144	144	144	144	144
	ВСЕГО в зачетных единицах	4	4	4	4	4	4

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лек.зан. ЗФО	Часы лаб.зан. ЗФО	Часы пр.зан. ЗФО	Часы лек.зан. ОФО	Часы лаб.зан. ОФО	Часы пр.зан. ОФО
----------	---	-------------------------	-------------------------	------------------------	-------------------------	-------------------------	------------------------

1	Договорные отношения потребителей и энергоснабжающей организации. Тарифы на электроэнергию. Присоединение новых потребителей.	1	1	1	4	2	2
2	Основные характеристики потребителей электроэнергии. Построение графиков электропотребления с различными интервалами осреднения и их регулирование	1	1	1	4	2	2
3	Показатели качества электрической энергии. Построение графиков электропотребления с различными интервалами осреднения и их регулирование	1	1	1	4	2	2

4	Осветительные установки. Мероприятия по энергосбережению. Взаимодействие с электрической сетью. Характеристики ламп накаливания Характеристики люминесцентных ламп Характеристики светодиодных ламп Построение графиков электропотребления с различными интервалами осреднения и их регулирование	1	1	1	4	2	2
5	Бытовые электроприемники. Мероприятия по энергосбережению. Взаимодействие с электрической сетью. Монтаж бытовых электропотребителей	2	2	1	6	4	4
6	Электрифицированный транспорт. Монтаж промышленных электропотребителей	2	2	1	6	2	2

Всего	8	8	6	28	14	14
--------------	----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------

5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Договорные отношения потребителей и энергоснабжающей организации. Тарифы на электроэнергию.	Оптовый рынок электроэнергии. Субъекты электроэнергетики и их виды деятельности. Розничные рынки. Функция Госэнергонадзора. Тарифы на электрическую энергию. Заключение договора электроснабжения. Субабоненты. Количество электроэнергии в договоре.
2	Основные характеристики потребителей электроэнергии. Графики электрических нагрузок	Графики энергопотребления приемников и потребителей электрической энергии.
3	Показатели качества электрической энергии. Построение графиков электропотребления с различными интервалами осреднения и их регулирование	Основные показатели качества электроэнергии. Отклонение частоты. Установившееся отклонение напряжения. Колебания напряжения. Несинусоидальность тока и напряжения. Несимметрия токов и напряжений. Провалы и кратковременные исчезновения напряжения. Временное перенапряжение. Импульсное напряжение.
4	Внутренние перенапряжения. Осветительные установки. Мероприятия по энергосбережению. Взаимодействие с электрической сетью.	Устройство и принцип работы ламп накаливания. Достоинства и недостатки. Устройство и принцип работы люминесцентных ламп. Классификация. Устройство и принцип работы ламп типа ДРЛ. Влияние качества электроэнергии на источники света.
5	Электрифицированный транспорт.	Принцип действия и устройство электропоезда. Тяговые подстанции на постоянном и переменном токе.

5.3. Лабораторные занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1	Характеристики ламп накаливания	Лабораторная работа №1 Характеристики люминесцентных ламп
2	Характеристики светодиодных ламп	Лабораторная работа № 2 ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК И СХЕМ ВКЛЮЧЕНИЯ СВЕТОФОРОВ
3	Монтаж бытовых электропотребителей	Лабораторная работа № 3 Исследование электрических потерь в Трехфазных цепях
4	Энергосберегающие режимы работы насосной установки	Лабораторная работа № 4 Переходный процесс при симметричном коротком замыкании в электрической сети, питающейся от источника практически бесконечной мощности
5	Монтаж промышленных электропотребителей	Лабораторная работа № 5 Переходный процесс при двойном замыкании на землю в электрической сети с изолированной нейтралью, питающейся от источника практически бесконечной мощности

5.4. Практические занятия не предусмотрены

6. Самостоятельная работа студентов (СРС) по дисциплине

6.1. Тематика и формы самостоятельной работы студентов (курсовой)

Темы курсовых работ

1. Установки электрического освещения
2. Электродвигатели

3. Бытовые электронагревательные приборы
4. Электрические приборы для создания климата
5. Электроуборочные машины
6. Стиральные машины
7. Бытовые холодильники
8. Телевизоры, компьютеры и прочая офисная техника
9. Общепромышленные установки
10. Электрические печи сопротивления
11. Индукционный и диэлектрический нагрев
12. Дуговые электрические печи
13. Установки дуговой электрической сварки, машины и установки контактной сварки
14. Электролиз, электрохимические методы обработки материалов
15. Черная и цветная металлургия
16. Машиностроение и металлообработка.
17. Топливная промышленность.
18. Электрифицированный транспорт
19. Бумажная промышленность
20. Легкая промышленность
21. Химическая и нетехническая промышленность
22. Промышленность строительных материалов и строительства

Типовой пример самостоятельной работы

Преподаватель поясняет требования к оформлению работы предлагает тематику самостоятельной работы с использованием программного обеспечения, согласованного с преподавателем.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов:

1. Суворин А.В. Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения : учебное пособие / А.В. Суворин. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 354 с. - ISBN 978-5-7638-2973-0. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/84090.html>
2. Савина Н.В. Техника высоких напряжений. Перенапряжения и защита от них : учебное пособие / Н.В. Савина. - Благовещенск : Амурский государственный университет, 2015. - 191 с. - ISBN 2227-8397. - Текст : электронный // Электронно-

библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL:

<http://www.iprbookshop.ru/103829.html>

3. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей / - Москва : Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013. -332 с. -ISBN 978-5-98908-104-2. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/22732.html>

7. Оценочные средства

7.1. Вопросы к экзамену по дисциплине

3 семестр

1. Коммутационные аппараты напряжением ниже 1000 В, их классификация.
2. Выбор и обоснование напряжения внешнего электроснабжения промышленных предприятий.
3. Силовые выключатели, их классификация и способы гашения дуги.
4. Выбор числа и мощности трансформаторов главной понизительной подстанции.
5. Токоограничивающие аппараты, их влияние на напряжение в сети в нормальных и аварийных режимах.
6. Выбор питающих линий электропередач.
7. Защитные аппараты для регулирования режима сети.
8. Электрическая схема главной понизительной подстанции на стороне высокого и низкого напряжений.
9. Измерительные трансформаторы тока и напряжения.
10. Электрические нагрузки системы электроснабжения и методы их определения.
11. Аппараты низкого напряжения.
12. Расчет электрических нагрузок методом упорядоченных диаграмм.
13. Трансформаторы тока в схемах релейной защиты.
14. Картограмма электрических нагрузок. Определение условного центра электрических нагрузок.
15. Классификация внутризаводских схем электроснабжения.
16. Схемы цеховых трансформаторных подстанций напряжением 10 – 0,4 кВ.
17. Магистральные схемы распределения электроэнергии с применением токопроводов.
18. Уменьшение потерь электроэнергии в системах электроснабжения промышленных предприятий.
19. Силовые конденсаторы. Батареи конденсаторов в сетях с резкопеременной и вентильной

нагрузкой.

20. Надежность снабжения потребителей. Схемы глубокого ввода, упрощенные схемы.
21. Современные системы учета электроэнергии.
22. Регулируемый электропривод как средство энергосбережения.
23. Классификация мероприятий по энергосбережению.
24. Энергосберегающие технические решения в электроприводе.
25. Энергетические обследования, организация их проведения.
26. Схемы электроснабжения напряжением ниже 1000 В (блок трансформатор – магистраль с двухсторонним питанием, смешанные схемы).

Образец билета по экзамену:

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 7

Дисциплина **Приемники и потребители электроэнергии в системах электроснабжения**

Институт Энергетики профиль _____ семестр 3

1. Силовые выключатели, их классификация и способы гашения дуги.
2. Аппараты низкого напряжения.

УТВЕРЖДАЮ:

«_____» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____

7.2. Текущий контроль

Образец типового задания для лабораторных занятий

**По курсу «Приемники и потребители электроэнергии в системах электроснабжения»
на тему: Монтаж бытовых электропотребителей**

Цель работы: изучить технологию монтажа электрических машин и приобрести знания основных приемов их монтажа

Образец задания

1. Изучить инструкцию к лабораторной работе.
2. Ознакомиться с лабораторной установкой.
3. Провести выверку генератора на месте установки.

4. Получить у преподавателя задание и составить последовательность операций по монтажу двигателя. Во всех вариантах двигатель соединяется с механизмом втулочно-пальцевой муфтой. Составить отчет по работе

7.4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания.

Таблица 7

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворите	41-60 баллов (удовлетворительно	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
ОПК-1 способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки					
Знать: - знать основные принципы формулировки цели и постановки задачи исследования	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Комплект заданий для выполнения практических работ, темы докладов с презентациями, вопросы по темам / разделам дисциплины
Уметь: - составлять план проведения эксперимента в соответствие с задачей исследования	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: - методиками первичной и статистической обработки экспериментальных данных	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

ПК-4 - способность применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности					
Знать: - знать основные принципы формулировки цели и постановки задачи исследования	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ, темы докладов с презентациями, вопросы по
Уметь: - составлять план проведения эксперимента в соответствие с задачей исследования	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: - методиками первичной и статистической обработки экспериментальных данных	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Литература

1. Суворин, А. В. Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения : учебное пособие / А. В. Суворин. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 354 с. - ISBN 978-5-7638-2973-0. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/84090.html>
2. Савина, Н. В. Техника высоких напряжений. Перенапряжения и защита от них : учебное пособие / Н. В. Савина. - Благовещенск : Амурский государственный университет, 2015. - 191 с. - ISBN 2227-8397. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/103829.html>
3. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей / - Москва : Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013. -332 с. -ISBN 978-5-98908-104-2. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/22732.html>

9.2. Методические указания по освоению дисциплины «Приемники и потребители электроэнергии в системах электроснабжения» (Приложение)

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

10.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

На кафедре содержатся электронные версии методических указаний к лабораторным работам, презентационный материал, лекционный материал. Технические средства обучения – сосредоточены в компьютерных лабораториях кафедры «ЭЭП». Для чтения лекций используются проектор и экран.

10.2. Помещения для самостоятельной работы

Учебная аудитория для самостоятельной работы – 1-29.

Методические указания по освоению дисциплины
«Приемники и потребители электроэнергии в системах
электроснабжения»

1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «Приемники и потребители электроэнергии в системах электроснабжения» состоит из 6 связанных между собою тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Приемники и потребители электроэнергии в системах электроснабжения» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, лабораторные работы).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, лабораторным занятиям, тестам, докладам с видео, и иным формам письменных работ).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении дисциплины следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к практическому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 - 2 практические ситуации (лаб. Работы).

2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать

обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями

«важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

3. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим/семинарским занятиям.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию:

1. Ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;

2. Проработать конспект лекций;

3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения дисциплины;

4. Ответить на вопросы плана лабораторного занятия;

5. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

3. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине Приемники и потребители электроэнергии в системах электроснабжения - это углубление и расширение знаний в области электротехники; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе.

Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Подготовка к практическому занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения по конкретной теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление различных позиций, собственные мысли. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить реферат и выступить с ним на практическом занятии. Практическое занятие - это, прежде всего, дискуссия, обсуждение конкретной ситуации, то есть предполагает умение внимательно слушать членов малой группы и модератора, а также стараться высказать свое мнение, высказывать собственные идеи и предложения, уточнять и задавать вопросы коллегам по обсуждению.

При подготовке к контрольной работе обучающийся должен повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, лабораторных занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Виды СРС и критерии оценок

(по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Доклад
2. Участие в мероприятиях

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы

является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

Составитель:

Ст. преподаватель кафедры
«Электротехника и электропривод»



/Амхаев Т.Ш./

Согласовано:

Зав. кафедрой
«Электротехника и электропривод»



/Магомадов Р.А-М./

Директор ДУМР



/Магомаева М.А./