

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 18.11.2024 11:23:08

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db512b0791d668d65a5823f3e4504cc

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА»**

Кафедра «Электротехника и электропривод»

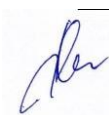
УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

«_23_» 05 2024 г., протокол №12

Заведующий кафедрой

Р. А-М. Магомадов



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Общая энергетика

Направление

13.03.02 - «ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

Профиль подготовки

«Электропривод и автоматика»

Квалификация

Бакалавр

Составитель



Р. А-М. Магомадов

Грозный – 2024

ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Общая энергетика

(наименование дисциплины)

№ п/ п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Введение	ОК-7, ОПК-2, ОПК-3	Блиц-опрос (собеседование)
2	Элементы термодинамики	ОПК-2, ПК-2	Блиц-опрос (собеседование)
3	Промышленные электрические станции	ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-8	Лабораторная работа
4	Основы электротехники	ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-8	Лабораторная работа
5	Электротехническое оборудование электрических станций и энергетических систем	ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-8	Лабораторная работа
6	Энергетические системы	ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-8	Лабораторная работа
7	Линии электропередачи	ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-8	Блиц-опрос (собеседование)
8	Системы электроснабжения	ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-8	Блиц-опрос (собеседование)
9	Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем	ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-8	Лабораторная работа

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	<i>Собеседование</i>	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам / разделам дисциплины
2	<i>Лабораторная работа</i>	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу учебной дисциплины.	Комплект лабораторных работ
4	<i>Творческое задание</i>	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий

ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ)

Раздел Введение

1. Исторические, социальные и экологические аспекты энергетики.
2. Рамочная Конвенция ООН по изменениям климата.
3. Киотский протокол. История развития энергетики.
4. Роль российских учёных в создании современной энергетики.

Раздел Элементы термодинамики

1. Основные физические величины. Единицы измерения.
2. Температура кипения. Сухой пар. Перегретый пар.
3. Законы термодинамики. Цикл Карно.

Раздел Линии электропередачи

1. Воздушные линии электропередачи переменного и постоянного токов.
2. Провода фаз. Тросы. Опоры. Изоляторы. Линейная арматура.
3. Кабельные линии электропередачи.
4. Изоляция из сшитого полиэтилена.
5. Силовые кабели высокого напряжения.
6. Силовые кабели среднего напряжения. Силовые кабели низкого напряжения.

Раздел Системы электроснабжения

1. Общая характеристика систем электроснабжения.
2. Основные группы потребителей электроэнергии.
3. Номинальные напряжения электроустановок.
4. Основные типы схем электрических сетей СЭС.
5. Режим нейтрали электрических сетей.

В соответствии с положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности студента ГГНТУ, распределение баллов по видам семестровых отчетностей осуществляется следующим образом:

Виды отчетностей		Баллы(max)		
<i>Оценка деятельности студента в процессе обучения (до 100 баллов)</i>	<i>Аттестации</i>	<i>1 атт</i>	<i>2 атт</i>	<i>Всего</i>
	Текущий контроль	15	15	30
	Рубежный контроль	20	20	40
	Самостоятельная работа	15		15
	Посещаемость	5	10	15

ИТОГО	100
--------------	------------

Критерии оценки ответов на теоретические вопросы (текущий контроль):

- ✓ результат, содержащий полный правильный ответ, полностью– соответствующий требованиям критерия, – максимальное количество баллов;
- ✓ результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты– ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия, – 75% от максимального количества баллов;
- ✓ результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты– ответа – от 30 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности, т.е. ответ, имеющий значительные отступления от требований критерия – 40 % от максимального количества баллов;
- ✓ результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты– ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия, – 0 % от максимального количества баллов;

НАИМЕНОВАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ)

1. Промышленные электрические станции
2. Основы электротехники
3. Электротехническое оборудование электрических станций и энергетических систем
4. Энергетические системы
5. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем

Критерии оценки знаний на защите лабораторной работы:

Каждая лабораторная работа оценивается отдельно и за нее можно получить максимум – 3,2 балла. Элементы оценивания представлены ниже:

- Выполнение лабораторной работы (подготовленность к выполнению, осознание цели работы, методов собирания схемы, проведение измерений и фиксирования их результатов, прилежание, самостоятельность выполнения, наличие и правильность оформления необходимых материалов для проведения работы – схема соединений, таблицы записей и т.п.);
 - Оформление отчета по лабораторной работе (аккуратность оформления результатов измерений, правильность вычислений, правильность выполнения графиков, векторных диаграмм и др.) ;
 - Правильность и самостоятельность выбора формул для расчетов при оформлении результатов работы;
 - правильность построения графиков, умение объяснить их характер;
 - ответы на контрольные вопросы к лабораторной работе.

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ (РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ)

7 семестр

Аттестационные вопросы

I рубежная аттестация

1. Исторические, социальные и экологические аспекты энергетики.
2. Рамочная Конвенция ООН по изменениям климата.
3. Киотский протокол. История развития энергетики. Роль российских учёных в создании современной энергетики.
4. Основные физические величины. Единицы измерения.
5. Температура кипения. Сухой пар. Перегретый пар.
6. Законы термодинамики. Цикл Карно.
7. Конденсационные электростанции (КЭС) и теплоэлектроцентрали (ТЭЦ).
8. Основные элементы ТЭС: парогенератор, турбина, конденсатор.
9. Технологический процесс получения электроэнергии на ТЭС.
10. Компонировка современных ТЭС.
11. Принцип работы ядерного реактора. Топливо для реакторов.
12. АЭС с тепловыми реакторами. Реакторы на быстрых нейтронах.
13. Достоинства и недостатки современных АЭС.
14. Гидроресурсы Земли. Классификация ГЭС.
15. Энергомеханическое оборудование ГЭС.
16. Гидроаккумулирующие электростанции.
17. Солнечная энергетика. Солнечное излучение. Классификация СЭС.
18. Принцип действия СЭС. Солнечные коллекторы и солнечные фотоэлектрические установки.
19. Классификация ВЭС. Принцип действия ВЭС.
20. Основные законы электромагнитного поля.
21. Основы теории электрических цепей. Резонанс.
22. Линейный трансформатор.
23. Трёхфазные цепи. Мощность в цепях переменного тока.
24. Принцип действия синхронных генераторов. Конструкции синхронных генераторов.
25. Системы возбуждения генераторов. Изоляция обмоток синхронных генераторов.
26. Автономная работа синхронных генераторов. Включение генераторов на параллельную работу.
27. Статическая и динамическая устойчивость работы генераторов при параллельной работе.
28. Принцип работы и устройство трансформатора.

1-я рубежная аттестация по дисциплине

Билет №1

«ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА»

Ф.И.О.

Вопросы:

1. Исторические, социальные и экологические аспекты энергетики.
2. Рамочная Конвенция ООН по изменению климата.
3. Киотский протокол. История развития энергетики.

Зав.кафедрой ЭЭП

Р.А-М.Магомадов

1-я рубежная аттестация по дисциплине

Билет №2

«ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА»

Ф.И.О.

Вопросы:

1. Основные физические величины. Единицы измерения.
2. Температура кипения. Сухой пар. Перегретый пар.
3. Законы термодинамики. Цикл Карно.

Зав.кафедрой ЭЭП

Р.А-М.Магомадов

1-я рубежная аттестация по дисциплине

Билет №3

«ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА»

Ф.И.О.

Вопросы:

1. Конденсационные электростанции (КЭС) и теплоэлектроцентрали (ТЭЦ).
2. Основные элементы ТЭС: парогенератор, турбина, конденсатор.
3. Технологический процесс получения электроэнергии на ТЭС.

Зав.кафедрой ЭЭП

Р.А-М.Магомадов

1-я рубежная аттестация по дисциплине

Билет №4

«ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА»

Ф.И.О.

Вопросы:

1. Компонировка современных ТЭС.
2. Принцип работы ядерного реактора. Топливо для реакторов.
3. АЭС с тепловыми реакторами. Реакторы на быстрых нейтронах.

Зав.кафедрой ЭЭП

Р.А-М.Магомадов

1-я рубежная аттестация по дисциплине

Билет №5

«ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА»

Ф.И.О.

Вопросы:

1. Гидроаккумулирующие электростанции.
2. Солнечная энергетика. Солнечное излучение. Классификация СЭС.
3. Принцип действия СЭС. Солнечные коллекторы и солнечные фотоэлектрические установки.

Зав.кафедрой ЭЭП

Р.А-М.Магомадов

1-я рубежная аттестация по дисциплине

Билет №6

«ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА»

Ф.И.О.

Вопросы:

1. Классификация ВЭС. Принцип действия ВЭС.
2. Основные законы электромагнитного поля.
3. Основы теории электрических цепей. Резонанс.

Зав.кафедрой ЭЭП

Р.А-М.Магомадов

1-я рубежная аттестация по дисциплине

Билет №7

«ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА»

Ф.И.О.

Вопросы:

1. Управления режимами энергосистем. Основные принципы диспетчерского управления.
2. Воздушные линии электропередачи переменного и постоянного токов. Провода фаз. Тросы. Опоры. Изоляторы. Линейная арматура.
3. Вибрация проводов и тросов.

Зав.кафедрой ЭЭП

Р.А-М.Магомадов

1-я рубежная аттестация по дисциплине

Билет №8

«ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА»

Ф.И.О.

Вопросы:

1. Линейный трансформатор.
2. Трёхфазные цепи. Мощность в цепях переменного тока.
3. Принцип действия синхронных генераторов. Конструкции синхронных генераторов.

Зав.кафедрой ЭЭП

Р.А-М.Магомадов

1-я рубежная аттестация по дисциплине
Билет №9
«ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА»

Ф.И.О.

Вопросы:

1. Системы возбуждения генераторов. Изоляция обмоток синхронных генераторов.
2. Автономная работа синхронных генераторов. Включение генераторов на параллельную работу.

Зав.кафедрой ЭЭП

Р.А-М.Магомадов

1-я рубежная аттестация по дисциплине
Билет №10
«ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА»

Ф.И.О.

Вопросы:

1. Статическая и динамическая устойчивость работы генераторов при параллельной работе.
2. Принцип работы и устройство трансформатора.

Зав.кафедрой ЭЭП

Р.А-М.Магомадов

Аттестационные вопросы ко второй рубежной аттестации
ОФО 7 семестр

1. Автотрансформаторы.
2. Основные сведения об измерительных трансформаторах. Принцип действия ИТТ.
3. Векторные диаграммы ИТТ. Погрешности работы.
4. Принцип действия ИТН. Погрешности работы.
5. Ёмкостные делители напряжения.
6. Коммутационные аппараты (выключатели, разъединители, короткозамыкатели, отделители).
7. Воздушные выключатели.
8. Элегазовые выключатели.
9. Масляные выключатели.
10. Электромагнитные выключатели.
11. Вакуумные выключатели.
12. Разъединители, отделители, короткозамыкатели.
13. Распределительные устройства (РУ) электрических станций и подстанций.
14. РУ генераторного (ГРУ), высшего (ВН) и среднего (СН) напряжений и РУ собственных нужд (СН).
15. Одиночная система сборных шин (несекционированная).
16. Одиночная секционированная система сборных шин.
17. Двойная система сборных шин.
18. Основные понятия об энергетической системе. Структура энергетической системы.
19. Управления режимами энергосистем. Основные принципы диспетчерского управления.

20. Воздушные линии электропередачи переменного и постоянного токов. Провода фаз. Тросы. Опоры. Изоляторы. Линейная арматура.
21. Вибрация проводов и тросов.
22. Кабельные линии электропередачи. Изоляция из сшитого полиэтилена.
23. Силовые кабели высокого напряжения.
24. Силовые кабели среднего напряжения.
25. Силовые кабели низкого напряжения.
26. Общая характеристика систем электроснабжения. Основные группы потребителей электроэнергии.
27. Номинальные напряжения электроустановок. Основные типы схем электрических сетей СЭС.
28. Режим нейтрали электрических сетей.
29. Структурная схема устройств релейной защиты. Элементные базы устройств релейной защиты.
30. Основные типы реле.
31. Токовые защиты.
32. Дистанционная защита.
33. Продольная дифференциальная токовая защита.
34. Поперечная дифференциальная токовая защита.
35. Направленная защита с высокочастотной блокировкой.
36. Дифференциальнофазная защита.
37. Комплексы релейной защиты.

*2-я рубежная аттестация по дисциплине
Билет №1
«ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА»*

*Ф.И.О.
Вопросы:*

1. Автотрансформаторы.
2. Основные сведения об измерительных трансформаторах. Принцип действия ИТТ.
3. Векторные диаграммы ИТТ. Погрешности работы.

Зав.кафедрой ЭЭП

Р.А-М.Магомадов

*2-я рубежная аттестация по дисциплине
Билет №2
«ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА»*

*Ф.И.О.
Вопросы:*

1. Принцип действия ИТН. Погрешности работы.
2. Ёмкостные делители напряжения.
3. Коммутационные аппараты (выключатели, разъединители, короткозамыкатели, отделители).

Зав.кафедрой ЭЭП

Р.А-М.Магомадов

2-я рубежная аттестация по дисциплине
Билет №3
«ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА»

Ф.И.О.

Вопросы:

1. Воздушные выключатели.
2. Элегазовые выключатели.
3. Масляные выключатели.

Зав.кафедрой ЭЭП

Р.А-М.Магомадов

2-я рубежная аттестация по дисциплине
Билет №4
«ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА»

Ф.И.О.

Вопросы:

1. Электромагнитные выключатели.
2. Вакуумные выключатели.
3. Разъединители, отделители, короткозамыкатели

Зав.кафедрой ЭЭП

Р.А-М.Магомадов

2-я рубежная аттестация по дисциплине
Билет №5
«ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА»

Ф.И.О.

Вопросы:

1. Распределительные устройства (РУ) электрических станций и подстанций.
2. РУ генераторного (ГРУ), высшего (ВН) и среднего (СН) напряжений и РУ собственных нужд (СН).
3. Одиночная система сборных шин (несекционированная).

Зав.кафедрой ЭЭП

Р.А-М.Магомадов

2-я рубежная аттестация по дисциплине
Билет №6
«ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА»

Ф.И.О.

Вопросы:

1. Одиночная секционированная система сборных шин.
2. Двойная система сборных шин.
3. Основные понятия об энергетической системе. Структура энергетической системы.

*2-я рубежная аттестация по дисциплине
Билет №7
«ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА»*

Ф.И.О.

Вопросы:

1. Управления режимами энергосистем. Основные принципы диспетчерского управления.
2. Воздушные линии электропередачи переменного и постоянного токов. Провода фаз. Тросы. Опоры. Изоляторы. Линейная арматура.
3. Вибрация проводов и тросов.

*2-я рубежная аттестация по дисциплине
Билет №8
«ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА»*

Ф.И.О.

Вопросы:

1. Кабельные линии электропередачи. Изоляция из сшитого полиэтилена.
2. Силовые кабели высокого напряжения.
3. Силовые кабели среднего напряжения.
4. Силовые кабели низкого напряжения.

*2-я рубежная аттестация по дисциплине
Билет №9
«ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА»*

Ф.И.О.

Вопросы:

1. Общая характеристика систем электроснабжения. Основные группы потребителей электроэнергии.
2. Номинальные напряжения электроустановок. Основные типы схем электрических сетей СЭС.
3. Режим нейтрали электрических сетей.

*2-я рубежная аттестация по дисциплине
Билет №10
«ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА»*

Ф.И.О.

Вопросы:

1. Структурная схема устройств релейной защиты. Элементные базы устройств релейной защиты.
2. Основные типы реле.
3. Токовые защиты.

2-я рубежная аттестация по дисциплине
Билет №11
«ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА»

Ф.И.О.

Вопросы:

1. Дистанционная защита.
2. Продольная дифференциальная токовая защита.
3. Поперечная дифференциальная токовая защита.

Зав.кафедрой ЭЭП

Р.А-М.Магомадов

2-я рубежная аттестация по дисциплине
Билет №12
«ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА»

Ф.И.О.

Вопросы:

1. Направленная защита с высокочастотной блокировкой.
2. Дифференциальнофазная защита.
3. Комплексы релейной защиты.

Зав.кафедрой ЭЭП

Р.А-М.Магомадов

Критерии оценки выполнения письменной контрольной работы (рубежный контроль):

Критерии оценки ответов на теоретические вопросы:

- ✓ результат, содержащий полный правильный ответ, полностью– соответствующий требованиям критерия, – максимальное количество баллов;
- ✓ результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты– ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия, – 75% от максимального количества баллов;
- ✓ результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты– ответа – от 30 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности, т.е. ответ, имеющий значительные отступления от требований критерия – 40 % от максимального количества баллов;
- ✓ результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты– ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия, – 0 % от максимального количества баллов;

Баллы за теоретические вопросы выводятся как средний балл по заданным студенту вопросам, не считая количество «наводящих» и уточняющих вопросов.

Критерии оценки выполнения задачи:

Оценка	Характеристики действий обучающегося
10 баллов	Обучающийся самостоятельно и правильно решил учебно- профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия.
8 баллов	Обучающийся самостоятельно и в основном правильно решил учебно- профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия.
6 баллов	Обучающийся в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном профессиональные понятия.
3 баллов	Обучающийся правильно решил учебно-профессиональную задачу не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.
0	Обучающийся не решил учебно-профессиональную задачу.

ОФО 7семестр Вопросы к зачету

1. Исторические, социальные и экологические аспекты энергетики.
2. Рамочная Конвенция ООН по изменениям климата.
3. Киотский протокол. История развития энергетики. Роль российских учёных в создании современной энергетики.
4. Основные физические величины. Единицы измерения.
5. Температура кипения. Сухой пар. Перегретый пар.
6. Законы термодинамики. Цикл Карно.
7. Конденсационные электростанции (КЭС) и теплоэлектроцентрали (ТЭЦ).
8. Основные элементы ТЭС: парогенератор, турбина, конденсатор.
9. Технологический процесс получения электроэнергии на ТЭС.
10. Компонировка современных ТЭС.
11. Принцип работы ядерного реактора. Топливо для реакторов.
12. АЭС с тепловыми реакторами. Реакторы на быстрых нейтронах.
13. Достоинства и недостатки современных АЭС.
14. Гидроресурсы Земли. Классификация ГЭС.
15. Энергомеханическое оборудование ГЭС.
16. Гидроаккумулирующие электростанции.
17. Солнечная энергетика. Солнечное излучение. Классификация СЭС.

18. Принцип действия СЭС. Солнечные коллекторы и солнечные фотоэлектрические установки.
19. Классификация ВЭС. Принцип действия ВЭС.
20. Основные законы электромагнитного поля.
21. Основы теории электрических цепей. Резонанс.
22. Линейный трансформатор.
23. Трёхфазные цепи. Мощность в цепях переменного тока.
24. Принцип действия синхронных генераторов. Конструкции синхронных генераторов.
25. Системы возбуждения генераторов. Изоляция обмоток синхронных генераторов.
26. Автономная работа синхронных генераторов. Включение генераторов на параллельную работу.
27. Статическая и динамическая устойчивость работы генераторов при параллельной работе.
28. Принцип работы и устройство трансформатора.
29. Автотрансформаторы.
30. Основные сведения об измерительных трансформаторах. Принцип действия ИТТ.
31. Векторные диаграммы ИТТ. Погрешности работы.
32. Принцип действия ИТН. Погрешности работы.
33. Ёмкостные делители напряжения.
34. Коммутационные аппараты (выключатели, разъединители, короткозамыкатели, отделители).
35. Воздушные выключатели.
36. Элегазовые выключатели.
37. Масляные выключатели.
38. Электромагнитные выключатели.
39. Вакуумные выключатели.
40. Разъединители, отделители, короткозамыкатели.
41. Распределительные устройства (РУ) электрических станций и подстанций.
42. РУ генераторного (ГРУ), высшего (ВН) и среднего (СН) напряжений и РУ собственных нужд (СН).
43. Одиночная система сборных шин (несекционированная).
44. Одиночная секционированная система сборных шин.
45. Двойная система сборных шин.
46. Основные понятия об энергетической системе. Структура энергетической системы.
47. Управления режимами энергосистем. Основные принципы диспетчерского управления.
48. Воздушные линии электропередачи переменного и постоянного токов. Провода фаз. Тросы. Опоры. Изоляторы. Линейная арматура.
49. Вибрация проводов и тросов.
50. Кабельные линии электропередачи. Изоляция из сшитого полиэтилена.
51. Силовые кабели высокого напряжения.
52. Силовые кабели среднего напряжения.
53. Силовые кабели низкого напряжения.
54. Общая характеристика систем электроснабжения. Основные группы потребителей электроэнергии.
55. Номинальные напряжения электроустановок. Основные типы схем электрических сетей СЭС.
56. Режим нейтрали электрических сетей.

57. Структурная схема устройств релейной защиты. Элементные базы устройств релейной защиты.
58. Основные типы реле.
59. Токовые защиты.
60. Дистанционная защита.
61. Продольная дифференциальная токовая защита.
62. Поперечная дифференциальная токовая защита.
63. Направленная защита с высокочастотной блокировкой.
64. Дифференциальнофазная защита.
65. Комплексы релейной защиты.

*ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова*

БИЛЕТ № 1

Дисциплина ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Факультет ФАПИ кафедра ЭЭП семестр 7

1. Принцип работы и устройство трансформатора.
2. Автотрансформаторы.
3. Основные сведения об измерительных трансформаторах. Принцип действия ИТТ.

Зав.кафедрой ЭЭП

Р.А-М.Магомадов

*ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова*

БИЛЕТ № 2

Дисциплина ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Факультет ФАПИ кафедра ЭЭП семестр 7

1. Системы возбуждения генераторов.
2. Изоляция обмоток синхронных генераторов. Автономная работа синхронных генераторов. Включение генераторов на параллельную работу.
3. Статическая и динамическая устойчивость работы генераторов при параллельной работе.

Зав.кафедрой ЭЭП

Р.А-М.Магомадов

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

БИЛЕТ № 3

Дисциплина ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Факультет ФАПИ кафедра ЭЭП семестр 7

1. Линейный трансформатор.
2. Трёхфазные цепи. Мощность в цепях переменного тока.
3. Принцип действия синхронных генераторов. Конструкции синхронных генераторов.

Зав.кафедрой ЭЭП

Р.А-М.Магомадов

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

БИЛЕТ № 4

Дисциплина ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Факультет ФАПИ кафедра ЭЭП семестр 7

1. Классификация ВЭС. Принцип действия ВЭС.
2. Основные законы электромагнитного поля.
3. Основы теории электрических цепей. Резонанс.

Зав.кафедрой ЭЭП

Р.А-М.Магомадов

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

БИЛЕТ № 5

Дисциплина ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Факультет ФАПИ кафедра ЭЭП семестр 7

1. Управления режимами энергосистем. Основные принципы диспетчерского управления.
2. Воздушные линии электропередачи переменного и постоянного токов. Провода фаз. Тросы. Опоры. Изоляторы. Линейная арматура.
3. Вибрация проводов и тросов.

Зав.кафедрой ЭЭП

Р.А-М.Магомадов

*ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова*

БИЛЕТ № 6

Дисциплина ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Факультет ФАПИ кафедра ЭЭП семестр 7

1. Структурная схема устройств релейной защиты. Элементные базы устройств релейной защиты.
2. Основные типы реле.
3. Токовые защиты.

Зав.кафедрой ЭЭП

Р.А-М.Магомадов

*ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова*

БИЛЕТ № 7

Дисциплина ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Факультет ФАПИ кафедра ЭЭП семестр 7

1. Одиночная система сборных шин (несекционированная).
2. Одиночная секционированная система сборных шин.
3. Дифференциальнофазная защита.

Зав.кафедрой ЭЭП

Р.А-М.Магомадов

*ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова*

БИЛЕТ № 8

Дисциплина ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Факультет ФАПИ кафедра ЭЭП семестр 7

1. Направленная защита с высокочастотной блокировкой.

2. Общая характеристика систем электроснабжения. Основные группы потребителей электроэнергии.
3. Номинальные напряжения электроустановок. Основные типы схем электрических сетей СЭС.

Зав.кафедрой ЭЭП

Р.А-М.Магомадов

*ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова*

БИЛЕТ № 9

Дисциплина ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Факультет ФАПИ кафедра ЭЭП семестр 7

1. Дистанционная защита.
2. Распределительные устройства (РУ) электрических станций и подстанций.
3. РУ генераторного (ГРУ), высшего (ВН) и среднего (СН) напряжений и РУ собственных нужд (СН).

Зав.кафедрой ЭЭП

Р.А-М.Магомадов

*ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова*

БИЛЕТ № 10

Дисциплина ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Факультет ФАПИ кафедра ЭЭП семестр 7

1. Воздушные выключатели.
2. Векторные диаграммы ИТТ. Погрешности работы.
3. Ёмкостные делители напряжения.

Зав.кафедрой ЭЭП

Р.А-М.Магомадов

*ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова*

БИЛЕТ № 11

Дисциплина ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Факультет ФАПИ кафедра ЭЭП семестр 7

1. Воздушные линии электропередачи переменного и постоянного токов. Провода фаз. Тросы. Опоры. Изоляторы. Линейная арматура.
2. Разъединители, отделители, короткозамыкатели.
3. Масляные выключатели.

Зав.кафедрой ЭЭП

Р.А-М.Магомадов

*ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова*

БИЛЕТ № 12

Дисциплина ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Факультет ФАПИ кафедра ЭЭП семестр 7

1. Основные понятия об энергетической системе. Структура энергетической системы.
2. Управления режимами энергосистем. Основные принципы диспетчерского управления.
3. Основные типы реле.

Зав.кафедрой ЭЭП

Р.А-М.Магомадов

*ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова*

БИЛЕТ № 13

Дисциплина ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Факультет ФАПИ кафедра ЭЭП семестр 7

1. Силовые кабели низкого напряжения.
2. Общая характеристика систем электроснабжения. Основные группы потребителей электроэнергии.
3. Номинальные напряжения электроустановок. Основные типы схем электрических сетей СЭС.

Зав.кафедрой ЭЭП

Р.А-М.Магомадов

Критерии оценок итогового контроля (зачет):

Зачтено	выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала
Не зачтено	выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала

Критерии оценки выполнения письменной контрольной работы (рубежный контроль):

Критерии оценки ответов на теоретические вопросы:

- ✓ результат, содержащий полный правильный ответ, полностью– соответствующий требованиям критерия, – максимальное количество баллов;
- ✓ результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты– ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия, – 75% от максимального количества баллов;
- ✓ результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты– ответа – от 30 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности, т.е. ответ, имеющий значительные отступления от требований критерия – 40 % от максимального количества баллов;
- ✓ результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты– ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия, – 0 % от максимального количества баллов;

Баллы за теоретические вопросы выводятся как средний балл по заданным студенту вопросам, не считая количество «наводящих» и уточняющих вопросов.

Критерии оценки выполнения задачи:

Оценка	Характеристики действий обучающегося
10 баллов	Обучающийся самостоятельно и правильно решил учебно- профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия.
8 баллов	Обучающийся самостоятельно и в основном правильно решил учебно- профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия.
6 баллов	Обучающийся в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном профессиональные понятия.
3 баллов	Обучающийся правильно решил учебно-профессиональную задачу не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.
0	Обучающийся не решил учебно-профессиональную задачу.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

а) основная литература:

1. Барашко О.Г. Автоматика, автоматизация и автоматизированные системы управления./ -2011.
2. Р.Дорф. Современные системы управления/ - 2013
3. Алексеев Е.Е. Основы современной энергетики. Ч.1./ -2011.

б) дополнительная литература:

1. Идельчик В.И. Электрические системы и сети/ - 2013.
2. Москоленко В.В. Электрический привод/ - 2011.

в) программное обеспечение:

MATLAB

Электронная библиотека: www.bibliofond.ru

а) основная литература:

1. Моисеев Б.В., Земенков Ю.Д., Торопов С.Ю. Промышленная теплоэнергетика. ТюмГНГУ (Тюменский государственный нефтегазовый университет). Учебник для ВПО. 2014. [ссылка](#)
2. Моисеев Б.В., Земенков Ю.Д., Торопов С.Ю. Промышленная теплоэнергетика. ТюмГНГУ (Тюменский государственный нефтегазовый университет). Учебник для ВПО.2014.[ссылка](#)
1. Мировая энергетика – 2050. Белая книга [Электронный ресурс]/ В.В. Бушуев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Энергия, Институт энергетической стратегии, 2011. — 355 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8746>
2. Бушуев В.В. Энергетика России. Том 1. Потенциал и стратегия реализации [Электронный ресурс]: избранные статьи, доклады, презентации/ Бушуев В.В. — Электрон. текстовые данные. — М.: Энергия, Институт энергетической стратегии, 2012. — 520 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9545>
3. Основы современной энергетики. Том 1. Современная теплоэнергетика [Электронный ресурс]/ А.Д. Трухний [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательский дом МЭИ, 2011. — 472 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33143>
4. Розанов Ю.К. Основы современной энергетики. Том 2. Современная электроэнергетика [Электронный ресурс]/ Розанов Ю.К., Старшинов В.А., Серебрянников С.В. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательский дом МЭИ, 2010. — 632 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33144>

б) дополнительная литература:

1. Епифанов А.П. Электрические машины. Издательство "Лань". Учебник для ВПО. 2006.[ссылка](#)
2. Иванов И. И., Соловьев Г. И., Фролов В. Я. Электротехника и основы электроники. Издательство "Лань". Учебник для ВПО, СПО. 2012.[ссылка](#)
1. Алхасов А.Б. Возобновляемая энергетика [Электронный ресурс]/ Алхасов А.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2012.— 256 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24598>
2. Смирнов Ю.Б. Атомная энергетика XXI века [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Смирнов Ю.Б., Габараев Б.А., Черепнин Ю.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский дом МЭИ, 2013.— 250 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33188>
3. Михалевич А.А. Атомная энергетика. Состояние, проблемы, перспективы [Электронный ресурс]: монография/ Михалевич А.А., Мясникович М.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2011.— 264 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12293>

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

1. Аметистов Е.В. Основы современной энергетики. Современная теплоэнергетика. М.: Издательство МЭИ, 2010. 360 с.
2. Цыгулёв Н.И Основы современной энергетики. Изд. центр ДГТУ, 2011. 250 с.
3. Аметистов Е.В. Основы современной энергетики. Современная теплоэнергетика. М.: Издательство МЭИ, 2010. 360 с.
4. Цыгулёв Н.И Основы современной энергетики. Изд. центр ДГТУ, 2011. 250 с.

РЕГЛАМЕНТ

балльно-рейтинговой системы оценки учебной деятельности студента

Дисциплина Общая энергетика

Кафедра «Электротехника и электропривод»

Группа (Группы) АНП Факультет ФАПИ Уч.год _____ Семестр _____

Составитель (ведущий преподаватель) Магмадов Р.А-М Руков. практ. (лаб.) занятий Магмадов Р.А-М

<i>Аттестация, период</i>	<i>Вид деятельности</i>	<i>Виды работ, подлежащие оценке</i>	<i>Максимальное кол-во баллов</i>
1	<i>Текущий контроль</i>	<i>Конспекты-2 балла Ответы на практических и лекционных занятиях -5 баллов Лабораторные работы-8 баллов</i>	15
	<i>Рубежная аттестация</i>	<i>Письменная контрольная работа</i>	20
	<i>Самостоятельная работа</i>		0
	<i>Посещаемость</i>		5
2	<i>Текущий контроль</i>	<i>Конспекты-2 балла Ответы на практических и лекционных занятиях -5 баллов Лабораторные работы-8 баллов</i>	15
	<i>Рубежная аттестация</i>	<i>Письменная контрольная работа</i>	20
	<i>Самостоятельная работа</i>	<i>Оформление и защита лабораторных работ</i>	15
	<i>Посещаемость</i>		10
3	ВСЕГО		100
	<i>Творческая работа</i>	<i>Доклад на конференции, участие в олимпиаде, подготовка тематической презентации</i>	20

Заведующий кафедрой ЭЭП Магмадов Р.А-М Роспись _____ Дата _____