

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич
Должность: ректор
Дата подписания: 15.06.2022 20:01:06
Уникальный программный ключ:
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой
электроэнергетики



А.Н. Горлов

«__» _____ 2021 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
для текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся
по учебной дисциплине

Диспетчерское управление в электроэнергетических системах
(наименование учебной дисциплины)

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
(код и наименование ОПОП ВО)

1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

1.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

С1 «Иерархическая структура оперативно-диспетчерского управления»

1. Технологический режим работы:
2. Электроэнергетический режим энергосистемы:
3. Диспетчерский центр:
4. Операционная зона:
5. Диспетчерское ведение:
6. Диспетчерское управление:
7. Оперативно-диспетчерское управление в энергосистемах:
8. Управление электроэнергетическим режимом энергосистемы:
9. Субъект ОДУ осуществляет управление
10. Системный оператор:

С2 «Автоматизация управления режимом ЭЭС»

11. АСДУ на уровне центрального диспетчерского пункта строится:
12. АСДУ на уровне центрального диспетчерского пункта содержит:
13. Клиентская часть АСДУ выполняется на:
14. АСДУ на уровне центрального диспетчерского пункта включает АРМ:
15. АСУ ТП станций и подстанций выполняется на:
16. АСУ ТП станций и подстанций включает:
17. АСУ ТП станций и подстанций обеспечивает:
18. АСУ ТП станций и подстанций включает АРМ:
19. При снижении частоты ниже установленных пределов диспетчер:
20. АСДУ на уровне центрального диспетчерского пункта обеспечивает:

С3 «Выбор состава включенного генерирующего оборудования»

21. Диспетчерские команды на изменение мощности, выдаваемой ТЭС:
22. Для включенного генерирующего оборудования можно выделить:
23. Выбранный состав оборудования должен обеспечивать:
24. Системный оператор управляет ГЭС:
25. Выбор генерирующего оборудования производится на:
26. Для выбора генерирующего оборудования выполняются:
27. Первый расчет выбора генерирующего оборудования является:
28. Второй расчет выбора генерирующего оборудования является:
29. Корректирующий расчет необходим для того, чтобы:
30. Ранжированная таблица – это инструмент, который:

С4 «Планирование и реализации режимов в условиях оптового рынка электроэнергии»

31. Оптовый рынок электроэнергии обеспечивает:
32. Основным субъектом розничного рынка определен:
33. В первую ценовую зону входят территории:
34. Во вторую ценовую зону входят территории:

35. В неценовые зоны входят:
36. Задачей аукциона в рынке на сутки вперед является:
37. Цены и объемы электроэнергии складываются под:
38. Задача оптимизации диспетчирования генерации:
39. В реальной системе необходимо учитывать:
40. Распределенные аукционы рекомендуются:

С5 «Оценка состояния режима по данным телеизмерений. Методы оценки состояния режима»

41. Задача оценивания состояния ЭЭС решается на:
42. Наиболее распространен в практике статистического оценивания:
43. Одним из ключевых преимуществ байесовского подхода является:
44. Использование взвешенного метода позволяет:
45. Применение метода наименьших квадратов в чистом виде:
46. Путем задания весового вектора можно:
47. Из-за объективных причин результаты измерений являются:
48. В методе обобщенной нормальной оценки:
49. Сущность метода обобщенной нормальной оценки состоит в:
50. Назначение параметра регуляризации:

С6 «Программно-аппаратные комплексы оперативно-диспетчерского управления»

51. MicroSCADA Pro обеспечивает:
52. MicroSCADA Pro формирует:
53. MicroSCADA Pro составляет:
54. MicroSCADA Pro поддерживает:
55. MicroSCADA Pro использует:
56. Программное обеспечение «ES-Диспетчер» позволяет:
57. Клиентское программное обеспечение «ES-Режим» предназначено:
58. Комплекс «ES-Энергия» обеспечивает решение задачи:
59. Подсистема обработки запросов клиентов реализуется на:
60. Программы АРМ-пользователя представляют собой:

Критерии оценки:

- 2 балла выставляется обучающемуся, если ответ полный;
- 1 балл выставляется обучающемуся, если 50% вопроса отвечено верно;
- 0 баллов выставляется обучающемуся, если ответ неверный.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

2.1 БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

1. Уровни и функции оперативного контроля:
2. Персонал управления энергообъектов:
3. Оперативный персонал:
3. Относится ли дежурный персонал подстанции к оперативному:

4. В чем разница между автоматической и автоматизированной системами управления:
5. Оборудование считается находящимся в работе:
6. Оборудование считается находящимся в автоматическом резерве:
7. Оборудование считается находящимся под напряжением:
8. Оборудование считается находящимся в ремонте:
9. Автоматизированная система управления:
10. Что входит в задачи АСДУ:
11. В состав АСДУ входят:
12. АСУ ТП строится по:
13. В состав АСУ ТП входит следующее обеспечение:
14. Информационное обеспечение АСУ ТП:
15. Математическое обеспечение АСУ ТП:
16. Программное обеспечение АСУ ТП:
17. Техническое обеспечение АСУ ТП:
18. Когда диспетчерские команды не подлежат исполнению:
19. Диспетчерское управление:
20. К диспетчерским заявкам относятся:
21. Для предотвращения прогнозируемого недопустимого изменения частоты диспетчерский персонал выполняет:
22. Могут ли совмещаться диспетчерское и технологическое управление в отношении одного объекта:
23. Каждый объект диспетчеризации может одновременно находиться:
24. Нижний уровень АСУ ТП обеспечивает:
25. Нижний уровень АСУ ТП производит:
26. Диспетчерское управление электроэнергетическими объединениями реализуется:
27. Диспетчерское регулирование на уровне ЕЭС России осуществляется:
28. Диспетчерское регулирование в объединенных энергосистемах осуществляется:
29. Диспетчерское регулирование на уровне районных энергосистем осуществляется:
30. Системный оператор Единой энергетической системы России (СО ЕЭС):
31. Субъекты оперативно-диспетчерского управления:
32. Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике обеспечивает:
33. Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике требует:
34. Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике базируется на:
35. Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике реализует:
36. При осуществлении оперативно-диспетчерского управления приоритетно:
37. Субъекты оперативно-диспетчерского управления обязаны выбирать:
38. Системный оператор представляет собой:

39. Системный оператор обеспечивает:
40. Технологический режим объекта электроэнергетики:
41. К оперативным руководителям относятся:
42. К оперативным руководителям в смене относятся:
43. Технологическое управление:
44. Технологическое ведение:
45. Диспетчерский персонал:
46. Диспетчерское ведение:
47. Диспетчерская команда:
48. Диспетчерское распоряжение:
49. Диспетчерское разрешение:
50. Диспетчерское согласование:
51. Объект диспетчеризации:
52. Информационное ведение:
53. Информационное ведение отличается от диспетчерского тем, что:
54. Диспетчерская заявка:
55. Срок аварийной готовности:
56. Диспетчерский центр:
57. Что понимают под режимом энергосистемы:
58. Кто управляет режимом РДУ, ОДУ и ЦДУ:
59. Оперативному персоналу запрещается исполнять:
60. Записи оперативных переговоров при авариях сохраняются:
61. Графики аварийного ограничения вводятся в действие:
62. Диспетчерские центры должны быть оснащены:
63. Кто допускается к оперативному обслуживанию электроустановок:
64. Операционная зона
65. Вышестоящим субъектом оперативно-диспетчерского управления является:
66. В пределах ЕЭС России вышестоящим субъектом ОДУ является:
67. Субъект оперативно-диспетчерского управления осуществляет:
68. Субъект оперативно-диспетчерского управления обязан:
69. Каждый субъект электроэнергетики с управляемой нагрузкой обязан обеспечить:
70. Диспетчеры дают диспетчерские команды от:
71. Диспетчерская команда дается диспетчером:
72. Диспетчерское распоряжение дается:
73. Каждая диспетчерская команда регистрируется:
74. Регистрация диспетчерской команды осуществляется при помощи:
75. Каждый диспетчерский центр составляет:
76. Диспетчерский центр включает в перечень объектов диспетчеризации:
77. В перечень объектов диспетчеризации включаются:
78. Краткосрочное планирование электроэнергетических режимов осуществляется на:
79. Диспетчерские центры 2 раза в год обязаны рассчитывать:
80. Диспетчерские центры 2 раза в год обязаны проверять:

81. Диспетчерские центры 2 раза в год обязаны рассчитывать:
82. Диспетчерские центры 2 раза в год обязаны уточнять:
83. Диспетчерские центры 2 раза в год обязаны определять:
84. Каждый диспетчерский центр ежегодно разрабатывает:
85. В энергосистемах осуществляется режима работы, обеспечивающее выполнение:
86. В энергосистемах осуществляется режима работы, обеспечивающее поддержание:
87. В энергосистемах осуществляется режима работы, обеспечивающее изменение:
88. Регулирование частоты электрического тока и мощности осуществляется:
89. Первичное регулирование частоты электрического тока и мощности на электростанциях:
90. Характеристики настроек автоматических регуляторов устанавливаются:
91. Вторичное регулирование частоты электрического тока и мощности:
92. Нормативы резервов мощности определяются:
93. Диспетчерские центры в пределах своих операционных зон определяют:
94. При снижении частоты электрического тока ниже допустимых пределов:
95. В случае если частота электрического тока продолжает снижаться:
96. При превышении допустимых значений передачи мощности:
97. В случае сохранения перегрузки электрической сети:
98. Субъекты электроэнергетики обязаны обеспечивать выполнение:
99. Субъекты электроэнергетики обязаны обеспечивать поддержание:
100. При регулировании напряжения должно быть обеспечено соответствие:
101. При регулировании напряжения должен быть обеспечен:
102. Каждый диспетчерский центр определяет:
103. Графики напряжения составляются:
104. Технологический режим работы устройств регулирования реактивной мощности:
105. Запрос на изменение технологического режима работы осуществляется диспетчерской заявкой
106. Схемы электрических соединений объекта электроэнергетики:
107. Все переключения в схемах объектов электроэнергетики осуществляются:
108. Какие электростанции применяются для краткосрочного регулирования баланса мощности:
109. Годовое планирование графика капитальных ремонтов производится исходя из:
110. Системный оператор обеспечивает:
111. Системный оператор управляет:
112. Системный оператор производит выдачу:
113. Системный оператор разрабатывает:
114. Системный оператор осуществляет регулирование:
115. Основным методом планирования энергетического производства:

116. Установленная мощность:
117. Располагаемая мощность:
118. Технологические потери в сетях:
119. Коммерческие потери вызваны:
120. К основным методам планирования спроса на электрическую энергию относятся:
121. Метод экспертных оценок:
122. Нормативный метод планирования электропотребления:

Шкала оценивания результатов тестирования: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 баллов (установлено положением П 02.016).

Максимальный балл за тестирование представляет собой разность двух чисел: максимального балла по промежуточной аттестации для данной формы обучения (36 или 60) и максимального балла за решение компетентностно-ориентированной задачи (3).

Балл, полученный обучающимся за тестирование, суммируется с баллом, выставленным ему за решение компетентностно-ориентированной задачи.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по 5-балльной шкале (для экзамена) следующим образом:

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

<i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i>	<i>Оценка по 5-балльной шкале</i>
100–85	отлично
84–70	хорошо
69–50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

Критерии оценивания результатов тестирования:

Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале: выполнено – **2 балла**, выполнено частично – **1 балл**, не выполнено – **0 баллов**.

2.2 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

1. Определить отклонение частоты при начальном дефиците $\Delta P_{до} = 2\%$ и регулирующем эффекте нагрузки по частоте $k = 1\%$;
2. Определить потери электроэнергии за год в ВЛ 110 кВ длиной 15 км, провода АС-150, нагрузка 26 МВА, $T_m = 4000$ час/год;

3. Определить потери электроэнергии за год в силовом трансформаторе ТМН-6300/110, нагрузка 4,6 МВА, $T_m = 4000$ час/год;
4. Определить зависимость $P = f(t)$ методом наименьших квадратов для ряда измерений мощности за 10 дней - 10; 11; 18; 15; 14; 11; 12; 16; 17; 14 МВт;
5. Определить зависимость $P = f(t)$ методом обобщенной нормальной оценки за 10 дней - 11; 12; 13; 16; 12; 14; 17; 19; 12; 15 МВт;
6. Определить отклонение частоты при начальном дефиците $\Delta P_{до} = 3\%$ и регулирующем эффекте нагрузки по частоте $k = 2\%$;
7. Определить потери электроэнергии за год в ВЛ 110 кВ длиной 25 км, провода АС-150, нагрузка 29 МВА, $T_m = 4500$ час/год;
8. Определить потери электроэнергии за год в силовом трансформаторе ТДН-10000/110, нагрузка 8,6 МВА, $T_m = 4600$ час/год;
9. Определить зависимость $P = f(t)$ методом наименьших квадратов для ряда измерений мощности за 10 дней - 12; 13; 14; 16; 17; 18; 19; 18; 19; 17 МВт;
10. Определить зависимость $P = f(t)$ методом обобщенной нормальной оценки за 10 дней - 10; 12; 11; 17; 14; 16; 16; 17; 19; 14 МВт;
11. Определить отклонение частоты при начальном дефиците $\Delta P_{до} = 1,5\%$ и регулирующем эффекте нагрузки по частоте $k = 2,5\%$;
12. Определить потери электроэнергии за год в ВЛ 110 кВ длиной 11 км, провода АС-95, нагрузка 16 МВА, $T_m = 3500$ час/год;
13. Определить потери электроэнергии за год в силовом трансформаторе ТДН-16000/110, нагрузка 11,6 МВА, $T_m = 3500$ час/год;
14. Определить зависимость $P = f(t)$ методом наименьших квадратов для ряда измерений мощности за 10 дней - 12; 14; 19; 17; 12; 10; 15; 19; 18; 19 МВт;
15. Определить зависимость $P = f(t)$ методом обобщенной нормальной оценки за 10 дней - 21; 22; 23; 26; 22; 24; 27; 29; 22; 25 МВт;
16. Определить отклонение частоты при начальном дефиците $\Delta P_{до} = 2,6\%$ и регулирующем эффекте нагрузки по частоте $k = 1,3\%$;
17. Определить потери электроэнергии за год в ВЛ 110 кВ длиной 12 км, провода АС-70, нагрузка 16 МВА, $T_m = 4800$ час/год;
18. Определить потери электроэнергии за год в силовом трансформаторе ТДН-16000/110, нагрузка 14,6 МВА, $T_m = 4900$ час/год;
19. Определить зависимость $P = f(t)$ методом наименьших квадратов для ряда измерений мощности за 10 дней - 30; 31; 38; 35; 34; 31; 32; 36; 37; 34 МВт;
20. Определить зависимость $P = f(t)$ методом обобщенной нормальной оценки за 10 дней - 31; 32; 33; 36; 32; 34; 37; 39; 32; 35 МВт;
21. Определить отклонение частоты при начальном дефиците $\Delta P_{до} = 2\%$ и регулирующем эффекте нагрузки по частоте $k = 1\%$;
22. Определить потери электроэнергии за год в ВЛ 110 кВ длиной 5 км, провода АС-70, нагрузка 11 МВА, $T_m = 5000$ час/год;

23. Определить потери электроэнергии за год в силовом трансформаторе ТМН-6300/110, нагрузка 5,1 МВА, $T_m = 5000$ час/год;
24. Определить зависимость $P = f(t)$ методом наименьших квадратов для ряда измерений мощности за 10 дней - 8,0; 8,8; 8,1; 8,5; 9,4; 10,1; 12,1; 16,7; 17,3 ;14,5 МВт;
25. Определить зависимость $P = f(t)$ методом обобщенной нормальной оценки за 10 дней - 41; 42; 43; 46; 42; 44; 47; 49; 42; 45 МВт.

Шкала оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 (установлено положением П 02.016).

Максимальное количество баллов за решение компетентностно-ориентированной задачи – 3 балла. Балл, полученный обучающимся за решение компетентностно-ориентированной задачи, суммируется с баллом, выставленным ему по результатам тестирования.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по 5-балльной шкале (для экзамена) следующим образом:

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

<i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i>	<i>Оценка по 5-балльной шкале</i>
100–85	отлично
84–70	хорошо
69–50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

Критерии оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:

6 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует глубокое понимание обучающимся предложенной проблемы и разностороннее ее рассмотрение, представляет собой логичное, ясное и при этом краткое, точное описание хода решения задачи и формулировку правильного ответа; при этом обучающимся единственно правильное решение; задача решена в установленное преподавателем время или с опережением времени.

3 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует понимание обучающимся предложенной проблемы; задача решена типовым способом в установленное преподавателем время; имеют место несущественные недочеты в описании хода решения и ответа.

1 балл выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует поверхностное понимание обучающимся предложенной проблемы; осуществлена попытка шаблонного решения задачи, но при ее решении допущены ошибки и (или) превышено установленное преподавателем время.

0 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует непонимание обучающимся предложенной проблемы, и (или) значительное место занимают общие фразы и голословные рассуждения, и (или) задача не решена.