

Вопросы к кредитно-модульному зачету №1  
по курсу «Введение в специальность» (7.090615).

1. Что понимают под термином «Энергетика»?
2. Место проблемы энергосбережения в развитии человечества.
3. Что понимают под термином «Малая энергетика»?
4. Чем обусловлено рациональное и экономичное расходование топливно-энергетических ресурсов на современном этапе развития человечества?
5. Что послужило толчком к переходу международного сообщества на энергосберегающий путь развития?
6. Глобальное потепление на земле и «парниковый эффект».
7. Основные загрязняющие окружающую среду вещества.
8. Основные «парниковые» газы и их вклад в парниковый эффект.
9. Основные факторы, вызывающие сомнения, что именно человеческая деятельность ведет к глобальному потеплению на Земле.
10. Запасы «полезных ископаемых» на Земле (их оценка).
11. Что является альтернативой традиционным энергоносителям?
12. Как можно квалифицировать все топливно-энергетические ресурсы Земли по уровню и масштабам освоения, по природе энергообразования?
13. Годовое потребление энергии в мире.
14. Доли отдельных энергоресурсов в мировом суммарном потреблении.
15. Размерность величин характеризующих суммарное потребление энергоресурсов.
16. Зачем необходим прогноз энергопотребления?
17. Глобальные тенденции развития современной энергетики.
18. Что способствует более быстрому темпу потребления электроэнергии, чем суммарному потреблению всех топливно-энергетических ресурсов?
19. Что такое качества вида энергии?
20. Каковы основные тенденции в потреблении эл. энергии?

21. Какова была структура при производстве электроэнергии к концу XX столетия?
22. Отношение промышленно развитых стран к развитию атомной энергетики?
23. Официальная политика стран ЕЭС в области развития электроэнергетики?
24. Факторы, определяющие выбор вида энергоресурсов.
25. Виды возобновляемых источников энергии.
26. Что означает термин «Возобновляемая энергия»?
27. В чем основной конфликт между характеристиками энергии, которую поставляют источники возобновляемой энергии, и запросом современного общества?
28. Солнечная радиация. Основные технические характеристики.
29. Солнечная радиация. Основные технологии ее использования.
30. Энергия ветра. Технические характеристики. Технологии.
31. Энергия воды. Технологии использования.
32. Геотермальная энергия. Виды геотермальной энергии. Технический потенциал.
33. Технологии использования геотермальной энергии.
34. Биоресурсы. Источники биомассы.
35. Технологии использования биомассы.
36. Современное состояние, потенциальные возможности и перспективы развития возобновляемых источников энергии в Украине. Солнечная энергия.
37. Современное состояние, потенциальные возможности и перспективы развития возобновляемых источников энергии в Украине. Энергия Ветра.
38. Современное состояние, потенциальные возможности и перспективы развития возобновляемых источников энергии в Украине. Геотермальная энергия.

39. Современное состояние, потенциальные возможности и перспективы развития возобновляемых источников энергии в Украине. Малая гидроэнергетика.
40. Современное состояние, потенциальные возможности и перспективы развития возобновляемых источников энергии в Украине. Биомасса.
41. Что понимают под «нетрадиционной» энергетикой?
42. Электрические станции на основе управляемого термоядерного синтеза.
43. Производство электроэнергии с помощью «топливных элементов».
44. Преимущества водорода как энергоносителя.
45. Создание электроэнергетических систем как одна из основных тенденций в развитии электроэнергетики.
46. Что такое электроэнергетическая система?
47. Что понимают под названием «режим электроэнергетической системы»?
48. Электроэнергетическая система как объект управления.
49. Что представляет из себя электроэнергетическая система Украины?
50. Что представляет из себя электроэнергетический комплекс Украины?
51. Преимущества объединения электроэнергетических систем в Объединенную энергосистему.
52. Традиционное производство электроэнергии. Состояние и перспективы развития электростанций в Украине.

Варіанти завдань до кредитно-модульного заліку (МК-1)

з курсу «Вступ до спеціальності» (6.090615)

Номер варіанту	Номери питань	Номер варіанту	Номери питань
1	2,13,21,32,43	21	1,12,23,34,45
2	3,14,22,33,44	22	2,13,24,35,46
3	4,15,23,34,45	23	3,14,25,36,47
4	5,16,24,35,46	24	4,15,26,37,48
5	6,17,25,35,45	25	5,16,27,38,49
6	7,18,26,36,47	26	6,17,28,39,50
7	8,19,27,36,47	27	7,18,29,40,51
8	9,20,28,37,48	28	8,19,30,41,52
9	10,21,29,38,49	29	1,9,20,31,42
10	11,22,30,39,50	30	2,10,21,32,43
11	12,23,31,40,51	31	3,11,22,33,44
12	13,24,32,41,52	32	4,12,23,34,45
13	1,14,25,33,42	33	5,13,24,35,46
14	2,15,26,34,43	34	6,14,25,36,47
15	3,16,27,35,44	35	7,15,15,26,37,48
16	4,17,28,36,45	36	8,16,27,38,49
17	5,18,29,37,46	37	9,17,28,39,50
18	6,19,30,38,47	38	10,18,29,40,51
19	7,20,31,39,48	39	11,19,30,41,52
20	8,21,32,40,49	40	1,12,20,31,42

Відповідальний лектор

Ю.В. Владимиров

Вопросы к кредитно-модульному зачету №2  
по курсу «Введение в специальность» (7.090615).

53. Тепловые электростанции. Сущность технологического процесса на ТЭС.
54. Специфическая особенность технологического процесса на ТЭС. Исходные и конечные продукты технологического процесса.
55. Два типа современных ТЭС.
56. Основные отличия КЭС и ТЭЦ.
57. Что такое «собственные нужды» электростанции. Их величина.
58. Сущность технологического процесса на АЭС.
59. Ядерные реакторы. Их топливо.
60. Реакторы на «тепловых» нейтронах.
61. Реакторы на «быстрых» нейтронах.
62. Чем отличается максимальная мощность ТЭС и АЭС (Какими факторами)?
63. Технологический процесс на ГЭС.
64. Роль ГАЭС в современных энергосистемах. Что такое ГАЭС.
65. Состояние основных электрических сетей на Украине.
66. Перспективы развития электрических сетей на Украине.
67. Что такое системообразующие, а что такое распределительные электрические сети.
68. Что такое электрическая подстанция (ПС)?
69. Деление ПС на основные категории.
70. Деление ПС на группы по назначению сети.
71. Деление ПС на виды по конструктивному исполнению.
72. Что такое главная схема ПС?
73. Виды высоковольтных линий электропередачи. Их назначения и отличия.
74. Что понимают под автоматизацией электроэнергетических систем (ЭЭС)?
75. Деление автоматических устройств управления, применяемых в ЭЭС на две группы. Их основные функции.

76. Основные особенности ЭЭС как объекта автоматизации.
77. Целевая функция управления энергосистемой.
78. Области автоматизации энергосистем.
79. Релейная защита. Её назначение.
80. Требования к устройствам релейной защиты (РЗ). Какими документами они регламентируются?
81. Структурные части устройств РЗ.
82. Что такое основная, дополнительная и резервная РЗ?
83. Назначение автоматической системы регулирования парогенератора (АСРП)?
84. Назначение автоматической системы регулирования турбины (АСРТ).
85. Функции систем управления автоматизации тепловой части ТЭС.
86. Понятие «уровень автоматизации».
87. Что влияет на выбор уровня автоматизации?
88. Функции АСУТП ТЭС?
89. Что понимают под «элементом автоматики»?
90. Деление элементов автоматики по выполняемым функциям.
91. Что такое «функция преобразования» элемента автоматики?
92. Статическая характеристика элемента автоматики.
93. Что понимают под проектированием элемента автоматики?

Варіанти завдань до кредитно-модульного заліку (МК-2)

з курсу «Вступ до спеціальності» (6.090615)

Номер варіанту	Номери питань	Номер варіанту	Номери питань
1	53,62,71,80,89	21	59,69,73,83,92
2	54,63,72,81,90	22	60,70,74,83,93
3	55,64,73,82,91	23	53,59,68,77,86
4	56,65,74,83,92	24	54,60,69,78,87
5	57,66,75,84,93	25	55,61,70,79,88
6	53,58,67,76,85	26	56,62,71,80,89
7	54,59,68,77,86	27	57,63,72,81,90
8	55,60,69,78,87	28	58,64,73,89,91
9	56,61,70,79,88	29	60,66,75,84,93
10	57,62,71,80,89	30	59,65,74,83,92
11	58,63,72,81,90	31	53,6,67,76,85
12	59,64,73,82,91	32	54,62,68,77,86
13	60,65,74,83,92	33	55,62,69,78,87
14	61,66,75,84,93	34	56,63,70,79,88
15	53,62,67,76,85	35	57,64,71,80,89
16	54,63,68,77,86	36	58,62,73,83,90
17	55,65,69,79,88	37	59,63,72,81,91
18	56,66,70,80,89	38	60,66,73,82,92
19	57,67,71,81,90	39	61,65,74,83,93
20	58,68,72,82,91	40	53,58,66,75,87

## 1. Общие вопросы энергетики

1. Термин «Энергетика» – что под ним понимают?
2. Место проблемы энергосбережения в развитии человечества.
3. Что понимают под термином «Малая энергетика»?
4. Необходимость в рациональном и экономичном расходовании топливно-энергетических ресурсов. Что послужило толчком к переходу международного сообщества на энергосберегающий путь развития.
5. Основные загрязняющие окружающую среду вещества.
6. «Парниковый эффект». Основные «парниковые» газы и их вклад в парниковый эффект.
7. Что является альтернативой традиционным энергоносителям. Их потенциальные возможности.
8. Классификация ТЭР по уровню и масштабам освоения, по природе энергообразования.
9. Прогноз энергопотребления. Зачем нужен долгосрочный прогноз энергопотребления.
10. Главные тенденции развития современной энергетики
11. Что способствует более быстрому темпу потребления электроэнергии, чем суммарному потреблению всех топливно-энергетических ресурсов?
12. Каковы основные тенденции в потреблении электроэнергии?
13. Виды возобновляемых источников энергии. Их основные технические характеристики
14. Электрические станции на основе управляемого термоядерного синтеза.
15. Производство электроэнергии с помощью «топливных элементов».



## 2. Электроэнергетика

1. Что такое электроэнергетическая система?
2. Что понимают под названием «режим электроэнергетической системы»?
3. Электроэнергетическая система как объект управления.
4. Что представляет из себя электроэнергетическая система Украины?
5. Преимущества объединения электроэнергетических систем в Объединенную энергосистему.
6. Традиционное производство электроэнергии. Состояние и перспективы развития электростанций в Украине.
7. Два типа современных ТЭС. Основные отличия КЭС и ТЭЦ.
8. Сущность технологического процесса на тепловой электрической станции типа КЭС
9. Сущность технологического процесса на АЭС.
10. Ядерные реакторы. Их топливо. Реакторы на «тепловых» и «быстрых» нейтронах.
11. Технологическая схема гидроэлектростанций.
12. Роль ГАЭС в современных энергосистемах.
13. Состояние и перспективы развития электрических сетей на Украине. Виды сетей
14. Электрические подстанции. Их классификация Что такое главная схема ПС?
15. Виды высоковольтных линий электропередачи. Их назначения и отличия.

3. Автоматизация электроэнергетических систем и повышение эффективности использования энергии.
1. Что понимают под автоматизацией электроэнергетических систем (ЭЭС)? Основные особенности ЭЭС как объекта автоматизации. Понятие «уровень автоматизации».
2. Деление автоматических устройств управления, применяемых в ЭЭС на две группы. Их основные функции.
3. Целевая функция управления энергосистемой. Области автоматизации энергосистем.
4. Релейная защита. Её назначение. Основные требования к устройствам релейной защиты (РЗ).
5. Структурные части устройств РЗ. Что такое основная, дополнительная и резервная РЗ?
6. Автоматизированные системы управления (АСУ) тепломеханической части ТЭС. Общая функциональная схема автоматизации.
7. Назначение автоматических систем регулирования парогенератора (АСРП) и турбины (АСРТ).
8. Функции систем управления автоматизации тепловой части ТЭС.
9. Функции АСУТП ТЭС?
10. Что понимают под «элементом автоматики»? Деление элементов автоматики по выполняемым функциям.
11. Что такое «функция преобразования» элемента автоматики? Статическая характеристика элемента автоматики.
12. Что понимают под проектированием элемента автоматики?
13. Общий подход к энергосбережению.
14. Взаимоотношение понятий «эффективность» и «энергоёмкость». Каков путь к экономии энергии?
15. Препятствия на пути эффективного использования электроэнергии и её экономии.